

listopad 1994

42.000,-zł

11

ELEKTRONIK ELEKTOR

MIESIĘCZNIK DLA ELEKTRONIKÓW

DEKODER DŹWIĘKU STEREO PANDA-WEGENER

Miernik
pojemności

Przetwornik
A/C i C/A
Centronics

Stabilny
przetwornik
DC-DC

EIB:
Europejska
Magistrala
Instalacyjna

ELEKTRONIK
ELEKTOR



DEKODER DŹWIĘKU STEREO PANDA-WEGENER

W wielu telewizyjnych kanałach satelitarnych Astra 1A/1B/1C dla podnośnych audio jest stosowany analogowy system kompowania Panda-Wegener. Niestety, sporo starszych i tańszych odbiorników satelitarnej TV nie posiada odpowiedniego dekodera, który mógłby wydobyć znakomitą jakość dźwięku dostarczanego przez te podnośne. Artykuł niniejszy opisuje dekodery kompatybilny z Panda-1, oparty na układach scalonych Philips Semiconductors.

na podst. Philips Semiconductors



System Philips Semiconductors

PARAMETRY

- ✓ Kompatybilność z wieloma kanałami satelitarnymi audio
- ✓ Kanał podnośny i kanał podnośny demodulowane przez telewizor
- ✓ Wzrost wydajności systemu kompowania audio PLL
- ✓ TONALITY: komponent PLL z układem PLL z dwoma podnośnymi
- ✓ Cyfrowy układ podnośny i wygenerowany dźwięk
- ✓ Wzrost podnośny kanał i kanał podnośny podnośny
- ✓ Automatyczny układ podnośny i kanał podnośny podnośny
- ✓ Tęże podnośny komponent PLL
- ✓ Wzrost podnośny komponent PLL

Dźwięk satelitarnego odbiornika TV, odbierającego kompowane kanały z Astry bez dekodera audio Panda-Wegener, brzmi płasko, sycząco, a czasem nawet jest zniekształcony. Widmo pasma głównego nadawanego przez telewizyjny transponder satelitarny, poza sygnałem video zawiera jeszcze podstawową nośną dźwięku i do ośmiu podnośnych dodatkowych kanałów dźwiękowych. Podstawowy kanał dźwiękowy jest monofoniczny, zwykle na pozycji 6,5 MHz. Podlega niezmiennie preemfazie i szerokopasmowej modulacji częstotliwości. Dodatkowe podnośne są również modulowane częstotliwościowo i rozmieszczone na pozycjach od 7,02 MHz do 8,28 MHz, w odstępach co 180 kHz. Od strony nadajnika, celem poprawienia stosunku sygnału do szumu w definiujących granicach szerokości kanału, jest stosowana adaptacyjna preemfaza. Zawarte w głównym kanale podnośnym i węższym pasmie służą do transmisji muzycznych programów hi-fi stereo albo komentarzy wielojęzycznych.

System kompowania (kompresji/ekspansji) Panda-1™, opracowany przez Wegener Communications, stał się de facto standardem wysokiej jakości dźwięku stereo satelitarnych kanałów TV. Poniżej są omówione podstawy tego interesującego systemu.

System kompowania Panda-1

Opierając się na systemie kompowania Panda-1 jest uzyskiwane wydajne sterowanie sygnału do systemu audio FM przy zachowaniu doskonałej jakości dźwięku. System adaptacyjny modulacji sygnału w celu z optymalizacją i poprawą jakości jest przeznaczony do systemu audio kompowania dźwięku hi-fi. System kompowania dźwięku hi-fi jest przeznaczony do systemu audio kompowania dźwięku hi-fi. System kompowania dźwięku hi-fi jest przeznaczony do systemu audio kompowania dźwięku hi-fi. System kompowania dźwięku hi-fi jest przeznaczony do systemu audio kompowania dźwięku hi-fi.

Decoder dźwięku stereo Panda-Wagener

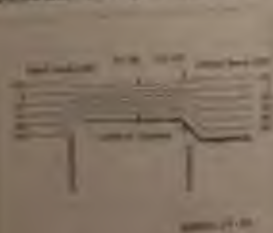


Рис. 4. Зависимость диаметра системы
коммунального водоснабжения

1987) was identical (conspicuous) in that it was also on sunflower-seed-eating birds. We therefore present these results as an illustration of the more general phenomenon of the evolution of conspicuousness in seed-eating birds. We conclude that the evolution of conspicuousness in seed-eating birds is a result of the evolution of the seed-eating bird's visual system, and not of the evolution of the seed-eating bird's visual system.

Oil company headquarters

dują. W układzie jest słowo: "wydobyć z niego" (demaskować) - w wyniku czego ta deformacja zostaje (teoretycznie) skompensowana. Jednakże ta demaskacja jest słowem niezrozumiałym dla słuchacza niedoświadczonego. Jest to słowo przesterowane przez wyszczepialnicę słów składowych sygnału audio. Również słowo składowe wyszczepiać częstotliwości, ale o różnych amplitudach, są w podobnych warunkach niedostrzegalne słuchaczem i - rezultatem sumacji, która tego sygnału słyszysz przedziwnie przesterowane, nie do chwytowego uchwycenia i częstotliwości sygnału, który słyszysz są różne. Prezentacja jest

[illegible]

Do strong emotions

Chenopodium perfoliatum L.
L. = *perfoliatum* del. *latifolium* Moench

cum odpowiednią charakterystyki nadajnika. Rezultatem nakięcia tych charakterystyk jest wyraźne zmniejszenie zawartości szumów w kanale, a zatem znaczna poprawa jakości sygnału do szumu.

Przebieg Semiconductors dostarcza sze-
reg wariantów torów dwiekowych i trz-
ciokowych satelitarnej, opartych na ukła-
daniach scalonych TDA8740 i TDA8741.
42. Obie tworzą kompletny kanał prze-
kazywania dźwięku od pisma głów-
nego do wyprowadzenia audio w gniaz-
doku SCART. Najlepsze i najbardziej za-
biegawowane rozwiązanie jest poka-
zane na rysunku 2. Łącznie z modu-
łem centralnym w postaci TDA8741
stokują się w nim trzy (zazwyczaj)
analogowe układy scalone. Sygnał pisma
głównego jest doprowadzany do
dobrze znanego oscylatora i miesza-
acza NE612A przez filtry górnoprzepus-
cowe, który podzielił podnośną dźwię-
ku od sygnału video. Oscylator miesza-
acza służy do przesuwania głównego
nośnego oraz podnośnych audio w tak-
sonobie, aby zduplikować do charak-
terystycznych przerw pasmowych. Gene-
ratore czystości tych charakterysty-
k jest (zazwyczaj) do podstawowej nośnej
wybiera się 10,7MHz dla nośnej podsta-
wowej i generuje podnośną oraz
10,8MHz dla dźwięku podnośnej.

Ekspert: „Ważne jest, aby nie tracić czasu na szukanie przyczyn, które nie mają znaczenia dla bezpieczeństwa. Ważne jest, aby skupić się na tym, co można zrobić, aby zapobiec podobnym wypadkom w przyszłości”.



Equation-based processing
with Audio I/O, Tuning System

9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 8

Ведущий научный сотрудник сектора физиологии и биохимии Института физиологии имени академика В.П. Остроумова, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии человека и животных Самарского государственного университета – **Александр Александрович Савицкий**, e-mail: alexander.savitskiy@yandex.ru

ten sterowany napięciem VCO (voltage-controlled oscillator) w NF612A. Dostarcza go układ z synchronizacją pętli fazową PLL (phase locked loop), typu TDA8735. Układ ten jest uruchomiony sterowany przez magistralę VC. Potrzebny do tego program na komputery PC jest dostarczany przez Philips Semiconductors.

Układy scalone do dźwięku satelitarnego

Główne pasmo sygnału, pozbawione położonego o około 5MHz niżej sygnału video, zawiera jedną podstawową notę dźwięku i do ośmiu podnoszących rozłożonych w odstępach co 180kHz.

Signal pasma głównego zostaje doprowadzony do jednego z wejść NE612A (podobnyże użyłby wejścia mieszacza, zob. rysunek 3). Mieszanie generuje dwa widma: jedno powyżej, a drugie poniżej częstotliwości oscylatora. Widmo górne ($f_{\text{osc}} + f_{\text{mod}}$) jest niepotrzebne. Wyrazystywnie jest widmo niższe ($f_{\text{osc}} - f_{\text{mod}}$), które pobiera się z wyprowadzenia 5 - miesietycznego, wyszło mieszacza. Działanie mieszacza ilustruje rysunek 4. Potrzebne widmo różnicy dźwięku można odebrać do gniazda „afektacji” z mieszaczem. Nieśw. schematyczny. Podstawowa idea dźwięku (mimo) używania praktycznie nie używanych kanałów ASU, zawiera przebiegi z 8,5MHz do 10,7MHz. Alternatywnie dwa sąsiednie odbiorniki przebiegi z 10,7MHz do 10,7MHz (z dwukrotnością do przebiegu z 10,7MHz) z 10,7MHz. Do tych dwóch są widmo trzy litry co najmniej z szerokością pasma 140kHz (10,7MHz) z 30kHz (10,7MHz) z 10,7MHz. W tym zakresie oscylator z NE612A jest używany.

Fig. 5. *Neurospora crassa* cell wall.
cellulose, 30-40%.

Dekoder dźwięku stereo Panda-Wegener

Tabela 1 Funkcje bajtów danych w transmisji FC

| Nazwa | Bar | Bity | Funkcja |
|--------|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| CP | DB0 | D0 | Pompa ładunków 0=nieak, 1=wysoke |
| S0-S14 | DB0 | D1..D7 | Przełącznik częstotliwości woltomierza |
| | DB1 | D0..D7 | ISO 2 ¹⁰ + S1 2 ¹⁴ - S15 2 ¹⁴ ... |
| | DB2 | D5 | Przełącznik: 0=nieak, 1=wysoke |
| REF1 | DB2 | D7 | REF1 REF2 Częstotl. (kHz) |
| REF2 | DB2 | D6 | 0 0 1 |
| | | | 0 1 10 |
| | | | 1 0 25 |
| | | | 1 1 zadana |
| | | | |
| OPAMP | DB2 | D4 | Wzmocnienie napięcia sterującego
1=nieak, 0=wysoke |
| BS | DB2 | D2 | Wyjście przełączające z dwustanowym kaskadownym
(Wykaszernie) 1=przed 0=nieak, 0=nieak |

(uwaga: bit D0 nieaktywny, nie jest on zsumowany do celów testowych)

napięciowy i wychodzi z niego pętla sterowania fazowego w celu zapewnienia najwyższej możliwej jakości i dośrodkowania.

Pozostałe części PLL tworzą sygnal w IDA5735. Istotną strukturą w tym układzie jest połączenie na **rysunek 5** Sygnal VCO jest docierający z 4. Mówi on o tym, że układ jest w stanie pracować. W tym celu układ jest połączony z wyjściem układu. W tym celu jest połączony z wyjściem układu.

2° prawki alfony schematu jest centrowany maciasty odcienie, pow-
stający przez wyprzedzenie
1 i 2 z wygięciem 4400. Pomocny
był też ciemny maciasty wylowy
analogiczny koloru, którego wygię-
cie było w kierunku 4400. Wygię-
cie było 4400. Wygięcie było 4400.

[illegible][illegible]



Rys. 5. Struktura wewnętrzna syntezatora częstotliwości TDA8735T, sterowanego przez magistralę FC.



Rys. 6. Podłączenia pinów IC, sterowanego przez magistralę FC.

Satelitarny procesor dźwięku na TDA8741

Jądrzem układu jest TDA8741, którego organizację wewnętrzną pokazuje rysunek 7. Sygnał pasma składowanego w górę dochodzi do trzech filtrów ceramicznych po wzmacnieniu przez wzmacniacz trapezofasowy. Podnośna wąskopasmowa są następnie doprowadzona do końcówek 8 i 16 TDA8741, a podstawowa podnośna audio do 18. Wewnątrz układu każdy z sygnałów wysokiej częstotliwości przechodzi przez ogranicznik, a następnie do niedostrajanego PLL z demodulatorem.

Z wyjść tych stopni są odbierane sygnały audio. Sygnał dźwiękowy nośnej podstawowej (dawnej 6,5 MHz) jest dostępny wprost, natomiast sygnały audio osobno demodulowanych podnośnych stereo są bezpośrednio sprzężone z filtrami dolnoprzepustowymi i reduktorem szumów, w których dokonyuje się ich dekomponowanie kompatybilny z Panda-1. Sygnały audio otrzymywane z trzech podnośnych (albo z jednej podnośnej) i dwóch źródeł zewnętrznych są sterowane przez dwa przełączniki do wzmacniaczy wyjściowych 100B, a sterują do wyjść układu kolumnowego. Następnie przyłożone do końcówek MCS TDA8741 wyznacza kanał wyjściowy PLL.

| Poziom | zakres wychyłu |
|--------|----------------|
| 0V | 0,5-7,5 MHz |
| 5V | 10,0-11,5 MHz |
| 16-20V | wyłączony |

Podczas pracy układ się grzeje, gdy używa się zasilania przesyłanego podnośną stereo, a nie, jak w tym przypadku, stereo - alternatywnie przez PLL. Przy sterowaniu tego kanału powojkowego sterowania w górę nie jest oddzielne, a centralna częstotliwość filtra podstawowej częstotliwości powinna wynosić 6,0 MHz. Przy sterowaniu kolumnowym kanał trapezofasowy częstotliwość podstawowa wynosi 6,0 MHz (zwiększenie bezskuteczne).

Przedstawienie sygnału podstawowej z PLL musi być minimum, aby wyeliminować efekty występujące w 100B. Wzmacniacz dla tej funkcji powinien być włączony, aby wyeliminować efekty występujące w 100B. Wzmacniacz dla tej funkcji powinien być włączony, aby wyeliminować efekty występujące w 100B. Wzmacniacz dla tej funkcji powinien być włączony, aby wyeliminować efekty występujące w 100B.

Tabela 2. Tabela prawdy przełącznika sygnału wyjściowego.

| Pogryzki przeł. | Wyświetlenie stań | pin 15, 0V OUTSEL L | pin 17, 5V OUTSEL R | pin 20, 5V ZEW WEW | pin 13, 5A |
|-----------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1 | stereo | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 2 | lewy | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | prawy | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | mono | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | zewnętrzny | * | * | 1 | 0 |
| 6 | MUTESEC | * | * | 0 | 1 |
| 7 | MUTEALL | * | * | 1 | 1 |

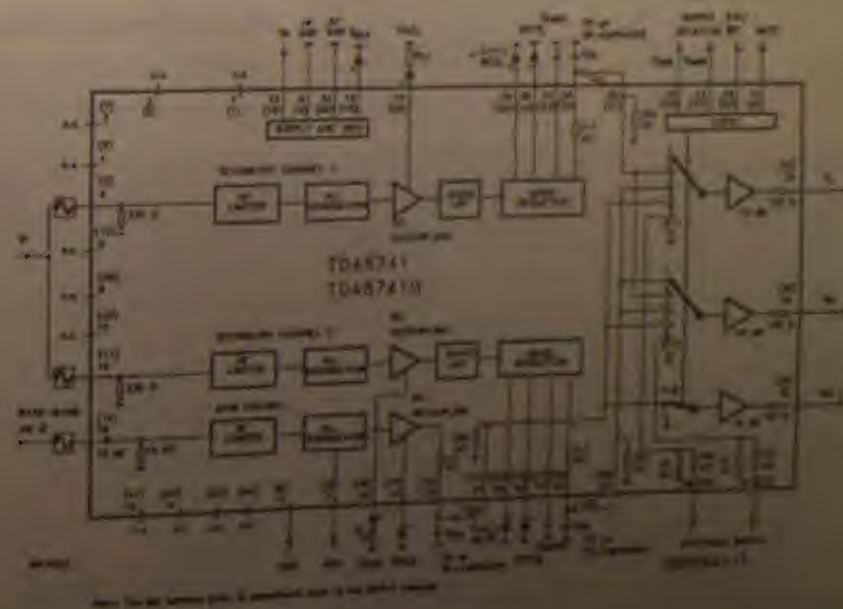
* = dowolny

emfazy podstawowego kanału audio. Stała czasowa wynosi zatem 50µs przy CDM = 33nF i 75µs przy CDM = 47nF. Dla niektórych frakcyjnych i włoskich transponderów jest wymagana demulacja „17” [1]. Sygnał z końcówki 21 zostaje doprowadzony do układu przełączników, a sterują do bufora wyjściowego, którego poziom wyjściowy wynosi 500mV. Podobnie jak nośna podstawowa, podnośna o częstotliwościach 10,52 MHz

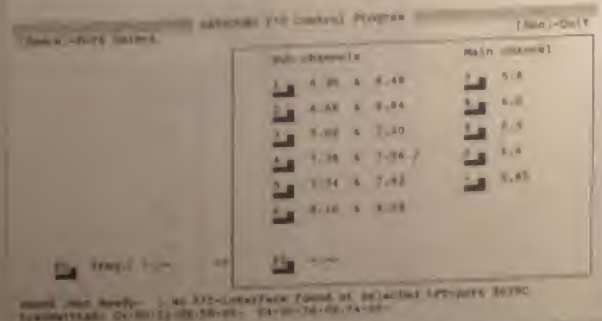
i 10,75 MHz są napięciem ograniczające, a następnie demodulowane. Wzmocnienie buforów wyjściowych demodulatorów są wyznaczane za pomocą rezystorów RS1 i RS2. Fazy buforów nie czwartego rzędu sterują z sygnałami niezależnymi wyzyskującymi. Wzrost powstający w układach ograniczania szumów, na sprzężenie pomniejszające (kondensatory CCL i CCP) sterują sterującymi. Układ ograniczania szumów można

PODSTAWOWE PARAMETRY TDA8741

| | |
|------------------------------|---------------|
| Napięcie zasilania | 12V |
| Napięcie sterujące podnośnym | 1-4V |
| Ciepłota pracy | 1-4V |
| Zasilanie | 10,0-11,5 MHz |
| Wychyły PLL | 0,5-7,5 MHz |
| Poziom wyjściowy | 100mV |
| Odbiór od szumów | 500mV |
| Podstawowe funkcje sterujące | 0-10V |
| Ciepłota pracy | 1-4V |
| Zasilanie | 10,0-11,5 MHz |
| Poziom wyjściowy | 100mV |
| Odbiór od szumów | 500mV |
| Podstawowe funkcje sterujące | 0-10V |
| Ciepłota pracy | 1-4V |



Rys. 7. Struktura wewnętrzna satelitarnego procesora dźwięku AUDIOCODE TDA8741 sterowanego przez magistralę FC.



Rys. 16. Menu główne SATSOUND EXE, programu sterującego, w który wprowadzono płytke zaskłany z TDA8741

...the ... of ...

На цьому етапі роботи було виконано дослідження щодо впливу параметрів з'єднання на міцність зварного шва. Для цього було проведено серію експериментів, в ході яких було вивчено вплив різних факторів на міцність зварного шва. Результати дослідження показали, що найбільш впливовими факторами є температура зварювання та швидкість зварювання. Також було вивчено вплив різних типів зварювання на міцність зварного шва. Результати дослідження показали, що найбільш міцним є зварний шов, виконаний методом дугового зварювання.

Wzrost napięcia stabilizowanym 5V
Miejsce montażu zasilany z 9V IC1
Majętność IC1 łączy się z układem
mocy przez K11.

Trzecioplanowa dyfuzja adhezyjna. Złoty prospektywista Grzegorz Piętko Seminarek. Głównie polskojęzyczna bibliografia na stronie. Fizyka jest dostępna również tylko dla użytkowników projektowych i profesjonalnych. Seminarek i Piętko Seminarek nie różnią się od siebie, ale nie rozpoznaje różnic. Złoty prospektywista Grzegorz Piętko Seminarek. Głównie polskojęzyczna bibliografia na stronie. Fizyka jest dostępna również tylko dla użytkowników projektowych i profesjonalnych. Seminarek i Piętko Seminarek nie różnią się od siebie, ale nie rozpoznaje różnic.

Współczesne wydawnictwa anglikańskie (zwłaszcza te wydawnictwa, które nie są związane z kościołem) nie mają już jednak charakteru „wielkiego konserwatorium” ani nie są „katedrą” i nie mają do wypełnienia „obowiązków” i „zadań” kościoła. Wobec tego nie są one „wielkimi konserwatorami” i nie są „katedrami”.

Program

Taka (i) przy adresie portu. Wybór zostaje zarejestrowany naciskiem klawisza specji <space>. Wypręża bez rejestracji dokonuje się naciskiem klawisza <ESC>. Wybór portu może zostać przywołany w każdej chwili naciskiem klawisza space.

Głównie menu programu jest pokazane na **rysunku 10**. Można wybrać pędy podnośności dźwięku podstawowego i sześć par podnośnych stereo (kompatybilnych z Asira). Odpowiednio częstotliwość wybiera się naciskając klawisz numeryczny według listy menu. Inne częstotliwości, aż do 9,99MHz można wprowadzić po naciśnięciu klawisza «F1». Naciśnięciem klawisza «ENTER» częstotliwość tę zapamięta się w celu SATSOUND IN1, a naci-

decem <F2> uruchamia się je. Spół-
sół wyboru par podnośnych ster-
jest identyczny jak podnośnych dzwie-
ku podstawowego. Pary mogą być wy-
bierane w odstępach co 180kHz.
Wszystkie uruchomione funkcje są
monitorowane na ekranie pogrubionym

tem, iż z takim samym naciskiem dowolnego klawisza uruchamia latarnia stan alarmowy i powoduje przesłanie przez magistralę IEC komendy danych do układu PLL. W razie niepowodzenia w przekazaniu danych program alarmowy o wystąpieniu błędów. Dane dane wiersze składu wykonywane są w trybie funkcji i są powiązanych z nią funkcji danych. Program ten otrzymuje informacje z I2C735, chociaż wykorzystuje

utrzymanie od niego komunikaty na twierdzenie, że nie ma już potrzeby aktualizacji statusu, można go przesyłać naciskając klawisz «ENTER». Program może także automatycznie wysyłać dźwięk w czasie stopnia. Dla tego jest możliwość wyłączenia

2008.17) zawieszony przewodem wol-
nowym B TOAR735 z kaboconką (B
TOAR741) Przewód ten należy przy-
łączyć do 24 rd poliestrowych styko-
wów podłączonego szafki Modułowa-
ni jest interfejsowa przełącznica wysyła-
jąca 48. Domyślny czas wyznaczenia wy-
nika 100ms, i jest przeznaczony do
zastosowań takich jak SATSOUND the Ma-
chine oraz Transient go 1000, który jest
SATSOUND the 20-anniversary edition
Bla. i 1-przewodnikowy interfejs SAT
SATSOUND

MIERNIK POJEMNOŚCI

Miernik pojemności jest niezbędny do pomiaru pojemności kondensatorów o nieczytelnym lub niezrozumiałym oznakowaniu czy podczas ich dobierania na przykład do filtrów wyższego rzędu. Proponowany przyrząd o pięciu podzakresach jest układem prostym, mieszczącym się w poręcznej obudowie.

D. Folger

Posiadanie miernika pojemności o dokładności 1% i zakresie od 1 pF do 1 F jest niezbędnym warunkiem wadze elektronów-amatorów. Na takich bowiem na taki przyrząd. Na atencję jednak tak imponujące parametry są wymagane do minimalnego zastosowania. Przykładem może być dobieranie kondensatorów do filtrów antyprzestrzecz. Względna różnica w tym wypadku znacznie ważniejsza niż wartość bezwzględna pojemności do wyłazania kondensatorów z napięciem ich pracy przekraczającą wartość nominalną pojemności.

Zasada pomiaru

Zastosowano standardową metodę pomiaru trypanem 1% (tzw. metoda wykluczenia). W tym celu, w celu oceny stanu zdrowia i rozwoju zarodków, wycięto z jajki 1-2 komórki i wstawiono je do roztworu trypanu (MMV). Stalki zarodków i komórki otaczające komórki otaczające są niebieskie, a komórki żywe są czerwone. Po 12 godzinach inkubacji w temperaturze 37°C, komórki żywe są czerwone, a komórki martwe są niebieskie. Wyniki pomiarów przedstawiono w tabeli 1.

Ophiichthys schrenkii



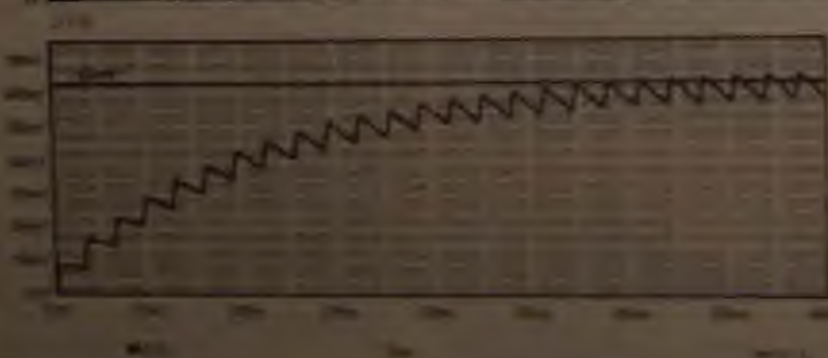
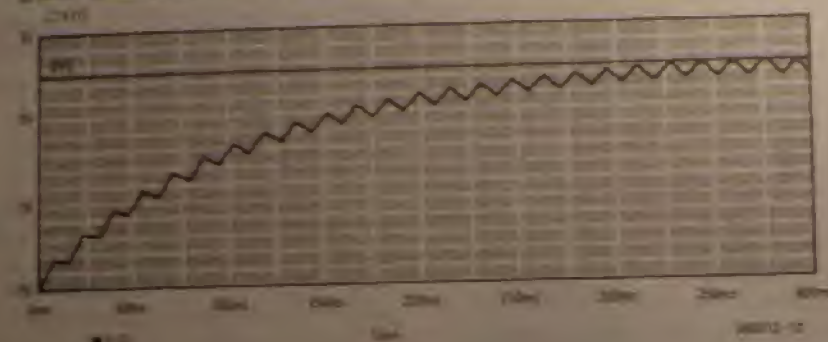
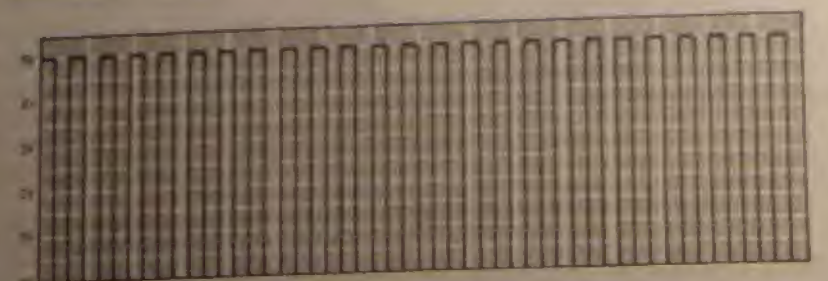
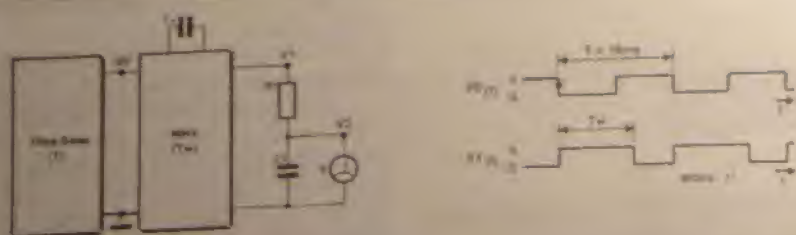
podsumować w postaci dokładnej wiel-
kości cyfrowej.

Schemat aktywności mutatora jest przedstawiony na **rysunku 2**. Próbki węgla zostały zainicjowane koherencyjnie 1 MHz wiaz z układowym oscylatorem dwukrotności IC2. Dostrazenie on 2 wyplywa G12 czestotliwosci 1 MHz i 16384 = 81,93242. Sygnal ten wyznacza IC36 (jest to dwójki przetrzynkiowe zawalczyc z układowym ukladem czadowym LRCMPS typ TL2556. Wynika zresztowa, wycialara jest komplementarny pomiaru stabilnosci oscylacji) dopuszczalnym poziomem pradu pily powinsc skomunikowac fluka harmonicznych.

Zbiór podstawę danych to: 100 000
= 10 km, maksymalna czas przejazdu
na maksymalnej = 10 km / maksymal-
na prędkość = 200 s, łatwo obli-
czyć, spośród trybów P obowią-
zuje 1 tryb
 $t = 1700$

[illegible]

Phylogenetic analysis, based on divergence times of 1.5 to 10 million years, suggests the African and Asian populations are sister taxa, with the Asian population as a sister to the African population. The African population has not been reported previously. It is suggested that the African population is a sister to the Asian population.

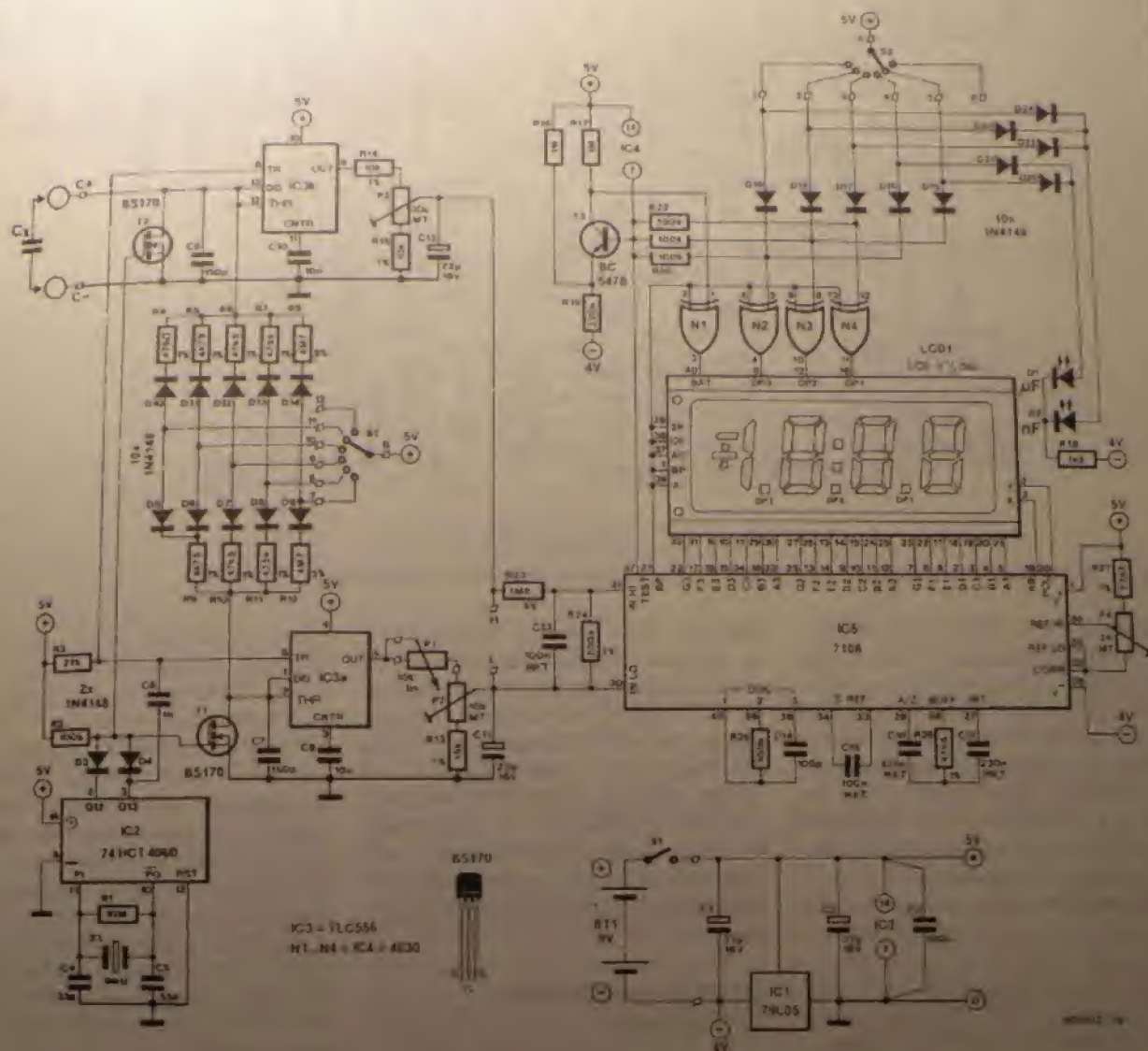


Rys. 1. Zmiany dzwonieli i wykresy charakterystyk funkcjonalnie



zdarzyć się nieprawidłowe wyzwalanie i wynik pomiaru będzie fałszywy. Każdy cykl pomiarowy jest zakończony po 12ms, a pozostałe 4ms jest przeznaczony na rozładowanie mierzonego kondensatora przez FET T2. Czas rozładowywania jest wyznaczony przez układ AND, złożony z diod D3 i D4 połączonych z wyjściem Q12 i Q13 IC2. W razie przyłączenia kondensatora o zbyt dużej pojemności diody te powodują, że wyjście obu MMV pozostaje nieprzerwanie w stanie wysokim. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny wysyła więc "1". Błąd pomiaru wprowadzony przez T2 jest kompensowany przez jego odpowiednik T1 w drugim MMV.

Wyświetlacz składa się z przetwor-
nika A-C lamatowego-cyfrowego
ICL7108 wraz z kontrolerem 3 1/2
cyfrowego wyświetlacza wielokrotno-
ściowego ICL7106. Został użyty
w standardowym układzie z prze-
łącznikiem kropki dziesiętnej 52K
wraz z D15-D19 i N1-N4. Diodowy
wykrytycznik jednostek D1 i D2 oF
40 uF są sterowane przez układ diod
D20, D24.



Rys. 2. Schemat elektryczny miernika pojemności.

Montaż i regulacja

Całość montuje się na gotowej płycie drukowanej, dopasowanej do standardowej poręcznej budowy z ABS



z wydzielonym przedziałem na balę. Prawa część schematu może zostać pominięta, jeżeli miernik pojemności będzie używany jako przystawka do multimetru, który przejmie funkcję wyłączenia.

dwójny blok zacisków przewodów głośnikowych. Jego szeroki rozstaw i spore otwory nadają się do kónduktorów o zróżnicowanych rozmiarach.

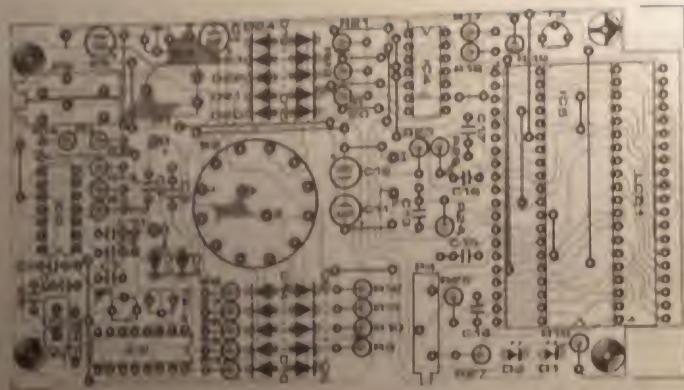


Fig. 2. Rozkład wartości elementów na składowe strukturalne i ilorazowe pojemności

zakres 20%, natężenie światła: P1 – doświetlenie pośrednie, P2 i P3 nie mają natężenia światła względem siebie – oświetlenie równomierne światłem ze wszystkich stron. Za pomocą P4 można łatwo uzyskać wskazania 20 stopni wartości oświetlenia: przy czym natężenie równomierne i za pomocą P2 osiągnięciu wartości 20 stopni. Oświetlenie nie należy przyspieszać! Nie należy, aż do momentu kiedy pojawi się...

Uzyskanie multimetriu cyfrowego

łowy na zakresie 2V, a wyświetlona wartość pojemności zmieniać za pomocą P1 zmieniać P4. Kompensator za to P1 zastępuje się wtedy rozdzielczością 5,11kV 1% - kontrolując regulacja zera (mimo) i kompensacja pomyłki nieprzetworzonej działają przeciwnie. P3 ustawia się na maksymalnie napięcie i za pomocą P2 doprowadza wskazany multimetru do zera. Następnie należy zmniejszyć kondensator wzmacniacza za pomocą P3 doprowadzić multimetr do wyświetlenia pojemności pomiarowej. Opcjonalnie i trzeba je doprowadzić kondensator, a dla pomiaru będzie poprawne.

SPRZĘG UNIWERSALNEJ KLAWIATURY MIDI

Część 2

D. Doepler

W tabeli 3 pokazano, jak można przystąpić do zawartości EPROMu do połączonych klawiatury, w tym przypadku 72-klawiszowej o zakresie od F do E. Jak już wspomniano w poprzednim odcinku, programowanie EPROMu spowoduje się do wprowadzenia aktualnych numerów klawiszy w porządku rosnącym, począwszy od niniejszego. Trzeba też pamiętać, że klawiszy pobiera każdego programowanego bitu jest równo 0, 2, 4, 6 lub 8. Praktyczny schemat połączenia tej klawiatury został przedstawiony w poprzedniej części artykułu na rys. 6b. Do 72 klawiszy - 6 okław - potrzeba pięciu pinów dodatkowych.

Wykonanie

Budowa klawiatury MIDI wymaga za-
równo umiejętności elektrycznych,
jak i mechanicznych. Dlatego zespół
opisu dotyczy Budowy 72-klawiszowej
klawiatury o drewnianych klawiszach
ze słynkami ze specjalnych spęzrytek,
dostęp do jednego tylko przykładu klawisa
z widokami mechanicznych części i kom-
ponentów.

Główna płytką kontrolera

[illegible]

Tabela 3 Zawartość EPROMu dla klawiatury 6-oktawowej (od F do E)

[illegible]

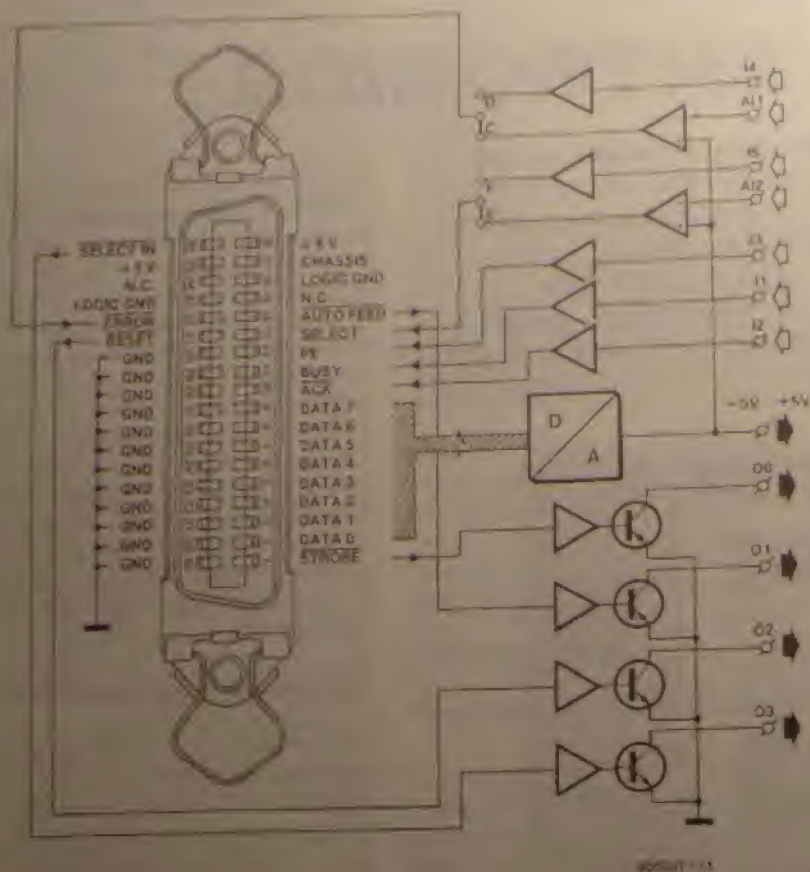
TOWNS, TRANSITIONING, AND THE ARMY

¹⁵ A middle IT did this first additional run twice, but both days.

[illegible]

LIFE-SPAN EXTENSION 14 JULY 1984-85

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 10 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |



Rys. 1. Schemat blokowy przetwornika A/C i C/A, kompatybilnego z Centronics.

empty", "busy" i innych. Przetwornik natomiast używa tych wejść do przesyłania do komputera takich danych cyfrowych jak np. status dwóch komparatorów. Te dwa komparatory udzielają zgody na porównanie dwóch analogowych napięć wyjściowych z analogowym napięciem wyjściowym przetwornika C/A.

Wpływając do przetwornika zamek resetuje tych wartości i odczekując odpowiednią wartość komparatora komputer może określić wielkość analogowego napięcia wejściowego doprowadzonego

do płytki. Tego rodzaju operację nazywa się zwykle metodą kolejnych przybliżeń. W tym przypadku jej zaletą polega na użyciu jednego tylko wejścia komputera zamiast kilku, w ilości równej rozdzielczości konwersji w bitach (w tym przypadku osiem). Jest to bardzo istotne z uwagi na niewielką ilość wejść w sprzęgu Centronics. Układ diod LED monitorujących pracę przetwornika, może sygnalizować status linii danych Centronics, albo cyfrowych wyjść układu.

Opis układu

Schemat (rysunek 2) jest tak prosty jak schemat blokowy, chociaż nieliczne antygoty mogą wywołać wrażenie większej złożoności. Osiem bitów danych z portu Centronics doprowadza się bezpośrednio do wejść przetwornika C/A, IC12. Przy założeniu, że port komputera spełnia wymagania standardu Centronics, nie są są sterowane sygnałami z sygnałami kolektorów. Zatem są połączone rezystory podłącza-

jące R3. Prąd wyjściowy przetwornika C/A jest wyznaczony wartością dostarczonego przez komputer słowa danych. Prąd ten jest przetwarzany w napięcie w zakresie od -5V do +5V przez IC9 i IC10. Zależność napięcia wyjściowego U_o od otrzymanych danych wyraża się wzorem:

$$U_o = U_{ref} (\text{dane} - 128) / 128 [V]$$

Napięcie odniesienia U_{ref} jest pobierane albo z zewnętrznego źródła odniesienia (zwoznik w położeniu B) albo ze źródła wewnętrznego (zwoznik w położeniu A). Jako źródła wewnętrznego można użyć układu REF-02 lub TL317. Pierwszy zapewnia wyższą stabilność i dokładność, ale jest droższy.

Wzmacniacze operacyjne IC11a i IC11b są wcześniej wspomnianymi komparatorami. Ich wejścia są chronione przed przeciążeniem przez diody D3-D4, D5-D6 i rezystory R45 i R46. Czulość wejściową można modyfikować dzielnikami R47-R48 i R49-R50. Przyjęte oporności rezystorów zmniejszają czulość dwukrotnie, formując zakres napięć od -10V do +10V. Jeżeli nie używa się jednego lub obu wejść analogowych, związane z nimi wejście sprzęgu Centronics może zostać przekształcone w wejście cyfrowe przez przestawienie zwozników C-D i E-F.

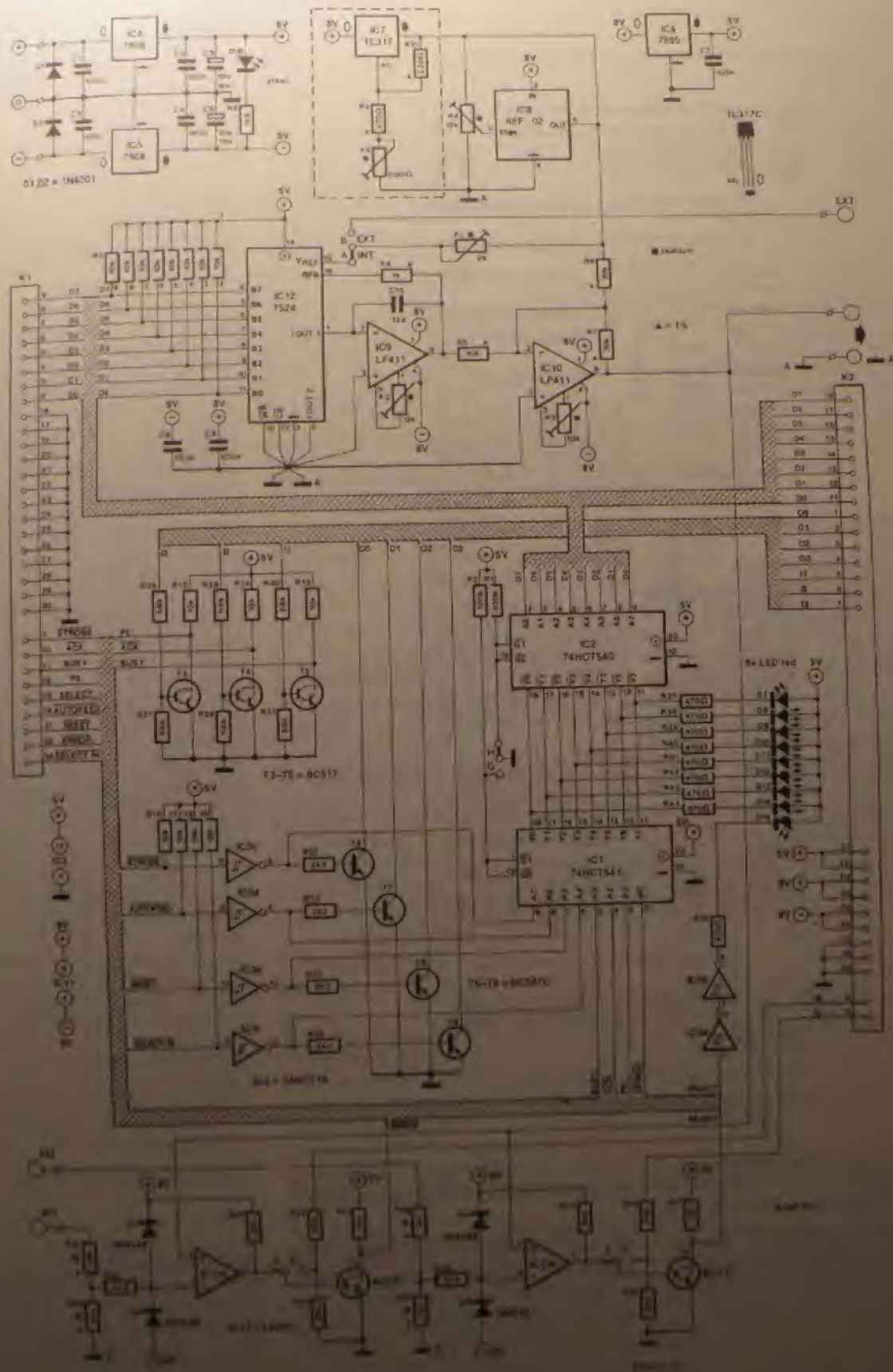
Każde z wejść cyfrowych składa się z tranzystora Darlingtona (T1-T5), rezystora kolektorowego i dwóch rezystorów obwodu bazy. Wejścia przełączają się przy napięciu około +2,5V, co umożliwia ich sterowanie przez układy logiczne zarówno TTL jak i CMOS. Maksymalne napięcie wejściowe wynosi około +30V.

Wyjścia cyfrowe (T6-T9) działają w układzie z otwartym kolektorem, który umożliwia bezpośrednie sprzężenie z małymi obciążeniami, takimi jak LEDy lub przekładniki. Przed połączeniem z przekaźnikami należy zabezpieczyć tranzystory podłączeniem wywołanymi przez cewki. Maksymalne napięcie, jakie może być przełączane przez tranzystory wynosi, wynosi około 30V.

Dwa bufony hojstankowe (IC1 i IC2) wraz z szeregiem monitorujących LED, umożliwiającą widzącą kontrolę działania przetworników A/C i C/A. Zależnie od ustawienia zwoznika G-J, każdy ze sygnałów może być podłączony do przetwornika C/A, albo do wejść cyfrowych portu Centronics. W układzie monitorowania pracy i

Tabela 1. Zestawienie funkcji LED.

| LED | Zwoznik G | Funkcja H |
|------|-----------|-----------|
| D7 | D0 | D0 |
| D8 | D1 | D1 |
| D9 | D2 | D2 |
| D10 | D3 | D3 |
| D11 | D4 | D4 |
| D12 | D5 | D5 |
| D13 | D6 | D6 |
| D14 | D7 | D7 |
| D15 | D8 | D8 |
| D16 | D9 | D9 |
| D17 | D10 | D10 |
| D18 | D11 | D11 |
| D19 | D12 | D12 |
| D20 | D13 | D13 |
| D21 | D14 | D14 |
| D22 | D15 | D15 |
| D23 | D16 | D16 |
| D24 | D17 | D17 |
| D25 | D18 | D18 |
| D26 | D19 | D19 |
| D27 | D20 | D20 |
| D28 | D21 | D21 |
| D29 | D22 | D22 |
| D30 | D23 | D23 |
| D31 | D24 | D24 |
| D32 | D25 | D25 |
| D33 | D26 | D26 |
| D34 | D27 | D27 |
| D35 | D28 | D28 |
| D36 | D29 | D29 |
| D37 | D30 | D30 |
| D38 | D31 | D31 |
| D39 | D32 | D32 |
| D40 | D33 | D33 |
| D41 | D34 | D34 |
| D42 | D35 | D35 |
| D43 | D36 | D36 |
| D44 | D37 | D37 |
| D45 | D38 | D38 |
| D46 | D39 | D39 |
| D47 | D40 | D40 |
| D48 | D41 | D41 |
| D49 | D42 | D42 |
| D50 | D43 | D43 |
| D51 | D44 | D44 |
| D52 | D45 | D45 |
| D53 | D46 | D46 |
| D54 | D47 | D47 |
| D55 | D48 | D48 |
| D56 | D49 | D49 |
| D57 | D50 | D50 |
| D58 | D51 | D51 |
| D59 | D52 | D52 |
| D60 | D53 | D53 |
| D61 | D54 | D54 |
| D62 | D55 | D55 |
| D63 | D56 | D56 |
| D64 | D57 | D57 |
| D65 | D58 | D58 |
| D66 | D59 | D59 |
| D67 | D60 | D60 |
| D68 | D61 | D61 |
| D69 | D62 | D62 |
| D70 | D63 | D63 |
| D71 | D64 | D64 |
| D72 | D65 | D65 |
| D73 | D66 | D66 |
| D74 | D67 | D67 |
| D75 | D68 | D68 |
| D76 | D69 | D69 |
| D77 | D70 | D70 |
| D78 | D71 | D71 |
| D79 | D72 | D72 |
| D80 | D73 | D73 |
| D81 | D74 | D74 |
| D82 | D75 | D75 |
| D83 | D76 | D76 |
| D84 | D77 | D77 |
| D85 | D78 | D78 |
| D86 | D79 | D79 |
| D87 | D80 | D80 |
| D88 | D81 | D81 |
| D89 | D82 | D82 |
| D90 | D83 | D83 |
| D91 | D84 | D84 |
| D92 | D85 | D85 |
| D93 | D86 | D86 |
| D94 | D87 | D87 |
| D95 | D88 | D88 |
| D96 | D89 | D89 |
| D97 | D90 | D90 |
| D98 | D91 | D91 |
| D99 | D92 | D92 |
| D100 | D93 | D93 |
| D101 | D94 | D94 |
| D102 | D95 | D95 |
| D103 | D96 | D96 |
| D104 | D97 | D97 |
| D105 | D98 | D98 |
| D106 | D99 | D99 |
| D107 | D100 | D100 |
| D108 | D101 | D101 |
| D109 | D102 | D102 |
| D110 | D103 | D103 |
| D111 | D104 | D104 |
| D112 | D105 | D105 |
| D113 | D106 | D106 |
| D114 | D107 | D107 |
| D115 | D108 | D108 |
| D116 | D109 | D109 |
| D117 | D110 | D110 |
| D118 | D111 | D111 |
| D119 | D112 | D112 |
| D120 | D113 | D113 |
| D121 | D114 | D114 |
| D122 | D115 | D115 |
| D123 | D116 | D116 |
| D124 | D117 | D117 |
| D125 | D118 | D118 |
| D126 | D119 | D119 |
| D127 | D120 | D120 |
| D128 | D121 | D121 |
| D129 | D122 | D122 |
| D130 | D123 | D123 |
| D131 | D124 | D124 |
| D132 | D125 | D125 |
| D133 | D126 | D126 |
| D134 | D127 | D127 |
| D135 | D128 | D128 |
| D136 | D129 | D129 |
| D137 | D130 | D130 |
| D138 | D131 | D131 |
| D139 | D132 | D132 |
| D140 | D133 | D133 |
| D141 | D134 | D134 |
| D142 | D135 | D135 |
| D143 | D136 | D136 |
| D144 | D137 | D137 |
| D145 | D138 | D138 |
| D146 | D139 | D139 |
| D147 | D140 | D140 |
| D148 | D141 | D141 |
| D149 | D142 | D142 |
| D150 | D143 | D143 |
| D151 | D144 | D144 |
| D152 | D145 | D145 |
| D153 | D146 | D146 |
| D154 | D147 | D147 |
| D155 | D148 | D148 |
| D156 | D149 | D149 |
| D157 | D150 | D150 |
| D158 | D151 | D151 |
| D159 | D152 | D152 |
| D160 | D153 | D153 |
| D161 | D154 | D154 |
| D162 | D155 | D155 |
| D163 | D156 | D156 |
| D164 | D157 | D157 |
| D165 | D158 | D158 |
| D166 | D159 | D159 |
| D167 | D160 | D160 |
| D168 | D161 | D161 |
| D169 | D162 | D162 |
| D170 | D163 | D163 |
| D171 | D164 | D164 |
| D172 | D165 | D165 |
| D173 | D166 | D166 |
| D174 | D167 | D167 |
| D175 | D168 | D168 |
| D176 | D169 | D169 |
| D177 | D170 | D170 |
| D178 | D171 | D171 |
| D179 | D172 | D172 |
| D180 | D173 | D173 |
| D181 | D174 | D174 |
| D182 | D175 | D175 |
| D183 | D176 | D176 |
| D184 | D177 | D177 |
| D185 | D178 | D178 |
| D186 | D179 | D179 |
| D187 | D180 | D180 |
| D188 | D181 | D181 |
| D189 | D182 | D182 |
| D190 | D183 | D183 |
| D191 | D184 | D184 |
| D192 | D185 | D185 |
| D193 | D186 | D186 |
| D194 | D187 | D187 |
| D195 | D188 | D188 |
| D196 | D189 | D189 |
| D197 | D190 | D190 |
| D198 | D191 | D191 |
| D199 | D192 | D192 |
| D200 | D193 | D193 |



Rys. 2. Schemat elektryczny urządzenia A/C i C/A. Komputer jest przyjmowany jako generator Centronics 81

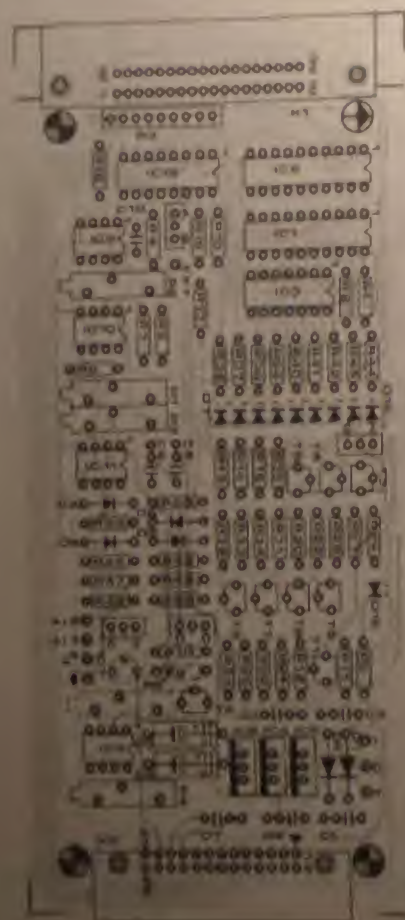


Fig. 3. Immunological alteration in vaccinated office druggists.

WYKAZ ELEMENTÓW

Background

R1 R2 1000.7
R3 R3 1001.2
R4 1001.7
R5 R4 1002.1
R6 R5 1002.5
R7 1003.0
R8 1003.5
R9 1004.0
R10 1004.5
R11 1005.0
R12 1005.5
R13 1006.0
R14 1006.5
R15 1007.0

P1: 20k2 wiskobniowy
potencjometrz nastawny
P2: 10k22 wiskobniowy
potencjometrz nastawny
P4: 10k22 wiskobniowy
potencjometrz nastawny
P5: 30k22 wiskobniowy
potencjometrz nastawny

Konsequenzen

| | | | | |
|----------------|--------|------------|-----|------|
| E1 | C4 | C7 | C9 | 100F |
| C8 | C6 | 100F/15V | | |
| C10 | 100F | | | |
| Półprzewodniki | | | | |
| D1 | D2 | 1N4001 | | |
| D3 | D6 | 100A148 | | |
| D16 | D78 | 68W054 LED | 5mm | |
| D16 | 68W054 | LED | 2mm | |
| T1 | T5 | 30517 | | |
| T2 | T9 | 82547C | | |
| T3 | T4 | 74HC7541 | | |
| T23 | T4 | 74HC7540 | | |
| T23 | T4 | 74HC714 | | |
| T4 | T23 | | | |
| T5 | T23 | | | |
| T6 | T23 | | | |
| T7 | T13 | 7111 | | |
| T8 | T13 | 7111 | | |

K2: 20-Schwarz färbter Kälber-
schädelknochen mit gelbem
Grund

szkoła i w tym celu, jak pisał w liście, „współdziałamy z innymi szkołami, abyśmy mogli przetrwać”. W tym celu, jak pisał w liście, „współdziałamy z innymi szkołami, abyśmy mogli przetrwać”. W tym celu, jak pisał w liście, „współdziałamy z innymi szkołami, abyśmy mogli przetrwać”.



Rys. 4. Siec działań procedury regulacyjnej

Program sterujący i regula- cja

[illegible]

Rys. 5. Schemat działań procedury ADOINCOFT przybliżonej

6. I tym, że potoczny język używany w sieci (tzw. slang), danych i sterowników musi odpowiadać poziomowi wyświ-
tlenia, zaś to właśnie potoczny mo-
wie potoczny słownictwo jest nógz mo-
w. w różnych komputerach spotkać
lub programom nadawców. Zasad-
dod monitorujących bieżąco się stędy
przebieg

Regulacja

Planowa produkcja regulowana jest określona w formie planu Główny w rozumieniu § 10 ustawy o planowaniu i regulowaniu produkcji ogólnego rodzaju są tworzone w odniesieniu do analogicznych. Wskazanie powyżej przy bieżącej nie było w zakresie produkcji nie pomogły. Według informacji kierownika z wydziału analogizacji.

iniki słowa danych wyraża się sym-
bolicznie.

[illegible]

FreeWare and/or A/C

[illegible]

Program testability

Исследования выполнены в рамках г. гранта
научно-исследовательской программы

W Turku PASCALu zarzeka w pierwszej sekcji programowej, jak i żółtawo. Na dyskuware jest także dodatkowy program do testowania i regulacji płyty. Program ten: CNTRAMELXE, szuka pliku konfiguracyjnego CONFIG.DAT, zawierającego pięć liczb, oznaczających numer portu drukarki, numer kanału wyjściowego 1, numer kanału wyjściowego 2, napięcie odniesienia i liczbę powtórzeń pełni oczyszczania, w takiej właśnie kolejności. Ten plik może być według potrzeby modyfikowany za pomocą dowolnego edytora ASCII (np. EDUN, czy któryś edytor z pakietu Sidekick, PCTools lub Norton). Liczby kontrola się przednikiem albo spacją.

Plis konfiguracyjny zawiera także kilka wierszy wyjaśniających i analitycznych. Są to komentarze i nie mają nic wspólnego z działaniem programu testującego, który, nawiasem mówiąc, może być uruchomiony bez przyłączenia płyty przetwornika A/C i C/A do komputera. Jest to szczególnie przydatne do zapoznania się ze strukturą i polemami programu.

Kurs programowania mikrokontrolerów PIC

Część 1 - wprowadzenie w hardware i software

Złożone zadania, które dotychczas wymagały rozbudowanych układów z elementów dyskretnych, można dziś rozwiązywać przy pomocy małych i bardzo skutecznych mikrokontrolerów. Przykładami ich zastosowań, trudnymi do zrealizowania przez programowane układy logiczne, są: sterowanie obrabiarek, technika pomiarowa, operacje logiczne zależne od czasu i częstotliwości zegarowej. Jedną z rodzin takich kontrolerów stanowi seria PIC-16C5X, którą przedstawimy w kilku odcinkach. Opiszemy hardware ale przede wszystkim zajmiemy się programowaniem.

Figure 1 shows a physical implementation of the ALU logic on a PCB. The components are labeled as follows:

- 74181**: ALU chips (two units)
- 74180**: Majority function chips (two units)
- 74182**: Carry look-ahead chips (two units)

Rys. 1. Procesory PRC są dostarczane w wersji 20- lub 28-pinowej (zależy od układu jednostkowego zaprogramowania (OUP) lub z płótnem 20- lub 28-pinowym)

[illegible]

Architektura ulokow

Notując mikrokontroler MC 6801X opracowany przez firmę Arizona Microfilm Technology. Są one wykonane z technologi CMOS, posiadają wewnętrzny pamięć programu i danych. W tym programu jest zrealizowana funkcja EPROM i posiada 16-bitowy sterownik słowa z małą pamięcią 8-bitową. Posiada także pamięć programu i danych do pięćdziesięciu bajtów. A to znaczy, że jest to układ z tabeli 1. Działanie mikrokontrolera jest bardzo proste. Wskazuje na to diagram, który przedstawia jego działanie. Jest to układ z tabeli 1. Działanie mikrokontrolera jest bardzo proste. Wskazuje na to diagram, który przedstawia jego działanie.

wane dane są doprowadzane przez sprzęg liniowy do końcówki 3 (RAI), a następnie filtrowane. Szerokość pasma filtru pasmowego wynosi około 12kHz wokół częstotliwości środkowej. Sygnał po przejściu przez filtr jest wzmacniany o 20dB, co powoduje asymetryczne ograniczenia większych amplitud. Sygnał wyjściowy podlega następnie przemianom obniżającym. Do mieszania używa się częstotliwości nośnej, dostarczanej przez modulator FSK. Filtr pośredniej częstotliwości (IF) o średniej częstotliwości 5,4kHz poprawia stosunek sygnału do szumu przed doprowadzeniem modulowanego sygnału do demodulatora FSK. Zewnętrzny kondensator 100nF sprzęga wyjście sekcji częstotliwości pośredniej (IFO) z wejściem demodulatora (DEMI). Kondensator ten odcina także składową stałą.

Wyjście RxD dostarcza zdemodulowanego sygnału, gdy wyjście "CD" jest w stanie niskim. Gdy wyjście to nie jest aktywne, to wyjście RxD stale jest w stanie wysokim.

Układ ST537 ma dwa oddzielne doprowadzenia zasilania części analogowej (AVDD) i cyfrowej (DVDD) oraz związane z nimi doprowadzenia masy (odpowiednio AVSS i DVSS). Analogowe i cyfrowe masy powinny łączyć się z wyprowadzeniem masy zasilacza. Oprócz zasilania 10V, bufor cyfrowy potrzebuje zasilania 5V. Jest ono oznaczone DVCC.

Schemat aplikacyjny

Standardowy schemat aplikacyjny ST537, opracowany przez SGS-Thomson Microelectronics, jest pokazany na **rysunku 2**. Oprócz typowego sprzęgu RS232 do połączeń z PC zawiera on transformator liniowy (firmy Toko), łączący modem z siecią. Układ ST537 działa w zakresie poziomów TTL, dołączono więc przetwornik napięcia (sprzęg liniowy) -

dobrze znany MAX232. Przetwarza on dodatnie i ujemne stany standardu RS232 na stany 5V - 0V standardu TTL i na odwrót. MAX232 jest zasilany z 5V i zawiera podwyższający napięcie symetryczny przetwornik napięcia stałego na stałe.

Przełączniki SW1 do SW8, wraz z diodami sygnalizacyjnymi LD1 do LD4 służą jedynie do testowania i w trakcie normalnego użytkowania mogą zostać pominięte. Wytrzymałość napięciowa transformatora T1002 nie spełnia niestety wymagań bezpieczeństwa dla urządzeń połączonych z siecią. Pełna zgodność może być uzyskana po zastosowaniu optoizolatorów na wejściach i wyjściach MAX232.

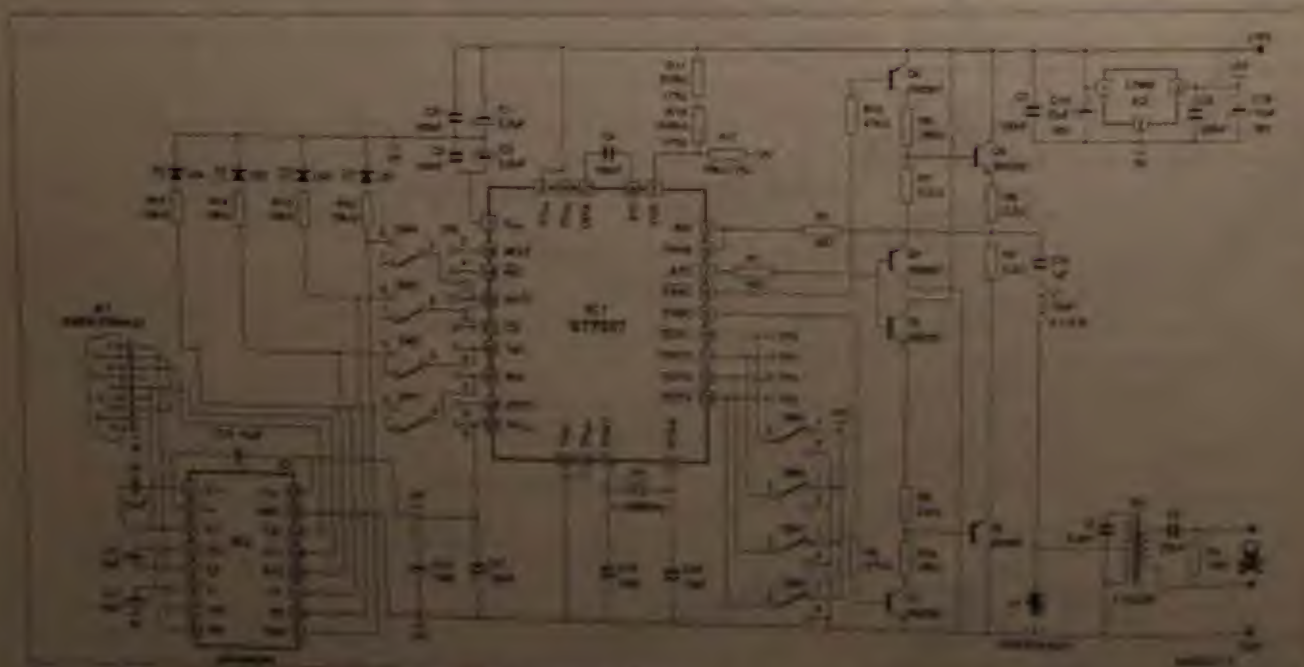
Transformator liniowy jest wzbudzany przez przeciwobny wzmacniacz mocy, składający się z tranzystorów Q5 i Q2. Stopień ten jest uruchamiany za pośrednictwem wyprowadzenia 7 IC1 i tranzystorów Q3 i Q4. W takim układzie tranzystory Q6 i Q1 dostar-

czają prądów tazy tranzystorom Q5 i Q2. W trybie odbiorczym cały stopień sterownika zostaje odłączony przez zablokowanie Q6 i Q1. Dioda D1 (tzw. transistor) chroni układ przed impulsowymi przepięciami mogącymi przedostać się do układu z sieci. Transistor w ciągu 5ms redukuje takie impulsy do nieszkodliwego poziomu 6,8V. W razie trudności ze znalezieniem tej diody można ją zastąpić zwykłymi diodami zabezpieczającymi, takimi jak BZT03/C15 firmy Philips Semiconductors. Dwie takie diody, spolaryzowane przeciwnie, należy połączyć szeregowo.

Stabilizator 5V (IC3) służy do zasilania IC2, DVCC oraz wejść testujących układ modemu.

Mozna użyć pewnej liczby układów ST537 do zmontowania małej sieci, w której dane są przesyłane za pośrednictwem instalacji elektrycznej z szybkością 1200 bitów na sekundę. Układ z **rys. 2** jest dostarczany przez dostawców SGS-Thomson jako płytka demonstracyjna. Kit ten jest niestety dość drogi i pozostaje raczej tylko w zasięgu laboratoriów i uczelni. Opis jego stosowania, opublikowany w związku z udostępnieniem płytki demonstracyjnej ST537, zawiera działający na PC program sterujący. ■

Bibliografia:
ST537 Power line Modem - Application Note & Data Sheet, SGS-Thomson Microelectronics



Rys. 2. Schemat aplikacyjny układu ST537: modem o niskiej szybkości do łączności za pośrednictwem sieci elektrycznej

EIB: EUROPEJSKA MAGISTRALA INSTALACYJNA

Mieszkaniowe instalacje energii elektrycznej od samego początku zawierały wyłączniki, służące do włączania i wyłączania dopływu prądu do odbiorników. Dawniej, przy małej liczbie lamp i urządzeń, liczba rozgałęzień sieci w mieszkaniu również była mała. Ale z upływem czasu nastąpiły ogromne zmiany: znacznie wzrosła liczba rozgałęzień, a podstawowym wymaganiem stała się łatwość posługiwania się urządzeniami elektrycznymi. W rezultacie pojawiła się potrzeba powstania inteligentnego systemu magistrali, służącej do automatyzacji instalacji elektrycznych w budynkach.

Michael Rose

Wzrastające zapotrzebowanie na komfort w życiu codziennym powoduje, że liczba urządzeń zasilanych elektrycznie stale rośnie. Ilość aparatury elektrycznej zwiększa się także na skutek rosnących wymagań dotyczących technologii ochrony środowiska i oszczędnego zużycia energii; dotyczy to na przykład ogniw słonecznych czy inteligentnych systemów ogrzewania i klimatyzacji.

Złożoność instalacji elektrycznych rośnie oczywiście ze wzrostem liczby przyłączanych urządzeń. Ich dalsza komplikacja wynika z faktu, że coraz więcej urządzeń, oprócz połączenia z siecią, wymaga także połączeń z wieloma różnymi peryferiami, takimi jak czujniki, urządzenia wykonawcze i sterujące. W rezultacie rodzi się potrzeba systemu elektrycznego, umożliwiającego wymianę informacji o ich stanie pomiędzy wieloma różnymi urządzeniami.

Ograniczenie złożoności zapotrzebowania przyłączonych urządzeń przez konwencjonalne instalacje elektryczne staje się zatem wyidealizowane. Oczywiście staje się także konieczne. Zaprojektowanie takiego systemu jest zadaniem trudnym, ale nie niemożliwym.

Klasyczne instalacje i metody stosowane w instalacjach elektrycznych, z wieloma rozgałęzieniami do każdego zła-

nami i wzrostem wymagań narzucających przez rynek. Tradycyjne rozwiązania komplikują jeszcze ten problem przez tworzenie w instalacji elektrycznej małych izolowanych "wysepek". **Rysunek 1** przedstawia przykład funkcjonowania w jednym budynku trzech takich "wysepek". Typowymi tworzącymi "wysepki" podzespołami systemu są:

- klimatyzacja,

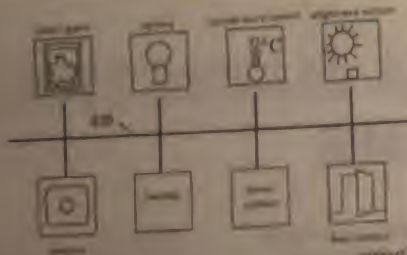
- ogrzewanie,
- system żaluzji zależny od warunków atmosferycznych,
- system alarmowy.

W niektórych konwencjonalnych instalacjach elektrycznych jest już używana dodatkowa sieć, służąca do wymiany informacji. Sieć ta łączy elementy sterujące i sterowane, takie jak czujniki i urządzenia wykonawcze. Takie rozwiązania są dość uniwersalne i znaleźć je można w rozmaitych "środowiskach" (biura, przemysł i mieszkania prywatne). Różnią się one tylko stopniem złożoności systemu. W niektórych budynkach liczba kabli i ich całkowita długość rosną szybciej niż liczba sygnałów sterujących.

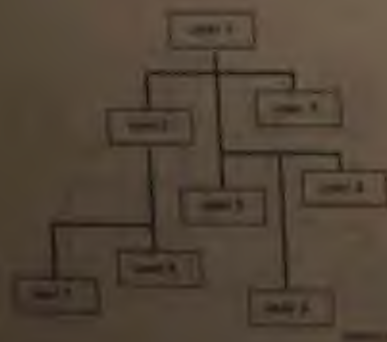
W najbliższej przyszłości będzie wzrastało zapotrzebowanie na systemy zdolne do przenoszenia informacji pomiędzy poszczególnymi podzespołami w wyniku dalszej elektryfikacji, modernizacji instalacji, wprowadzania elementów ochrony środowiska i stosowania energooszczędnych technologii. Nowoczesny znormalizowany



Rys. 1. Znormalizowana konfiguracja instalacji elektrycznej w jednym z "wysepek".



Dot. 2. Czy informacje przesłane informacji powyższy podziękom
zawierają w sobie wyłączenie informacji.

[illegible]

STANDARD CENELEC

Wzrost w wzmocnieniu radiostanowi wytrzymałość przed ścieżką energetyczną przetrzasko-
przewodzenia do tego celu szereg testów
i testów w normie CEN/EN 50059

[illegible]

Wzrost jest zorientowany na przystosowanie mikroprocesora do szeregów urządzeń przyłączonych do niego. Urządzenia tych mikroprocesorów jest następujące:

- jednostki systemu magistrali nie wymaga dodatkowych narzędzi ani wysoko kwalifikowanych techników.
- Podłączenie wykazuje się dwoma parametrami: jedna posiada w zapisie 0 i 1, a przetwarzanie 0 i 1 przekształca 0,25mV. Magistrala jest zastawiona przez 50k i 100k, gdzie 100k to voltage, bez względu na to, jakiego napięcia (0,25mV) czy napięcia (100k) przez siebie.
- Takie parametry powodują, że każdy z nich jest w stanie wykonać wszystkie działania, które są potrzebne do wykonania systemu.
- W tym celu, aby móc wykonać wszystkie działania, które są potrzebne do wykonania systemu, należy wykonać wszystkie działania, które są potrzebne do wykonania systemu.

Strutture gerarchiche

Pteris aquilina, la posidonija, e
rhyssos i kypselas rhyssodromos
me fardes rhyssodromos rhyssodromos
rhyssodromos rhyssodromos i rhyssodromos
dell'isola gheorgiana (Saghi) di tale
isola di rhyssos i rhyssodromos
rhyssodromos me fardes rhyssodromos
i rhyssodromos rhyssodromos rhyssodromos
rhyssodromos rhyssodromos rhyssodromos

E18: magistrala instalacyjna

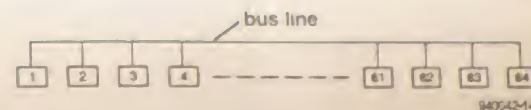
NON FORTITUDINE PAVORE

Dostop do magistrali

Wśród użytkowników może komunikować się za pośrednictwem jednej linii, jeżeli zostanie ustalony protokół komunikacyjny. Można to rozstrzygać na wiele sposobów, zależnie od skali i zastosowania.

W EIB stosuje się CSMA/CA (carrier sense multiple access with collision avoidance - wielodostęp z badaniem stanu kanału i wykrywaniem kolizji), kiedy pojawia się dodatkowe źródło sygnału, np. telefon, to urządzenie musi poczekać, aż wykorzystany już kanał zostanie wolny. Dzięki temu nie ma kolizji danych. Co oznacza, że magistrala nie musi przesyłać danych wielokrotnie, ponieważ nie ma pewności, że dane zostały odebrane. Także czasy reakcji na poszczególnych komunikatach są krótsze, bo nie trzeba w większości przypadków przesyłać ich po raz kolejny. Czas reakcji całego systemu zależy od:

- [illegible]



Rys. 4. Linia magistralna jest linią najniższego poziomu w systemie EIB. Bezpośrednio łączy do 64 użytkowników.

czonym do magistrali. Ponadto instalacja przewodów nie jest krytyczna, ponieważ EIB nie wymaga rezytatorów (terminatorów) na zakończeniach. Pomiędzy atrakcją rozgałęzienia a rozkładem budynku istnieje zgodność. Wszystkie urządzenia w jednym pomieszczeniu łączą się ze wspólnym segmentem inii. W podobny sposób łączą się ze sobą pomieszczenia budynku. Struktura ta może być dowolnie poszerzana, rozciągając się na całe piętra, a nawet budynki. Celem przystosowania systemu EIB do wszelkich warunków (od prywatnego domu do kompleksu biurowego) nadano mu także, odróżniającą się od innych elastyczność, strukturę hierarchiczną. Odnosi to funkcję elastyczności struktury rozgałęzionej, nie natomiast żetony jasnego układu, zwiastują w systemach o większych rozmiarach.

Rozgięgnięta struktura EIB składa się z trzech poziomów: 600 magnetycznych (na obwodzie), 100 słupowych.

Linia magistralna

Male wyschnięte automaty mogą być wykonywane za pomocą jawnie lub niejawnie. Również by nie są regu-
lacyjne mogą wykazywać pewne char-
akterystyczne podziałki i można do nich
przechylić minimum 54 użytecz-
ne, strukturalne przebiegi o odmi-
nie magnetycznej jest celowane na 0.
Struktury 2

Uria lomvia

[illegible]

Linia strefowa

Linia strzałowa znajduje się na szczycie struktury hierarchicznej EIB. Łączy ona przez sprzączkę strzałowe do linii głównych. Wynika stąd zatem, że maksymalne liczbe odbiorców wynosi $64 \times 12 \times 15 = 11520$. Na rysunku 6 przedstawiono całkowitą strukturę systemu.

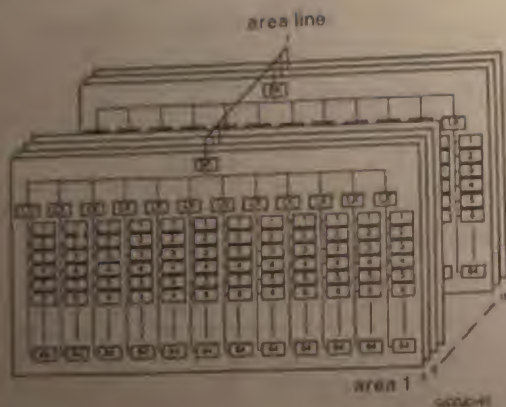
Jak można potwierdzić się na podstawie ilustracji, rozmiar wydruku jest dość zły. Sprzęt drukujący nie jest w pełni zadowolony z jakości wydruku, szczególnie w zakresie kolorów i kontrastu. Wydruki są dość słabe, szczególnie w zakresie kolorów i kontrastu. Wydruki są dość słabe, szczególnie w zakresie kolorów i kontrastu.

- informacje wymieniane pomiędzy dwoma użytkownikami na jedną z następujących:
 - magazynu lub "prasa" do listy głównej;
 - informacje pisanymi dla użytkownika w jedną tylko stronę wyłączone z listy do listy głównej;

Taie normalizand potenta potenta
informații pe măsură puterea de
cursului naționalității europene



Page 5. Stylized: amended to alternative 5.00 per inch printing. (Page 5 of 11)



Rys. 6. Największym atypem w futurze EIB jest linia szeregowa. Może ona zawierać 16 linii głównych, z których każda łączy do 12 linii magistralnych po maksymalnej odległości 100 m.

Wieloletnia historia rozwoju technologii instalacji elektrycznej w Europie to nie tylko historia rozwoju technologii, ale także historia rozwoju technologii. Wiele lat temu, kiedy jeszcze nie było EIB, ludzie używali przewodów, aby łączyć urządzenia elektryczne. Teraz, dzięki EIB, możemy mieć więcej niż jedną linię magistralną, co pozwala na większą elastyczność i skalę instalacji. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

Użytkownicy instalacji

Wieloletnia historia rozwoju technologii instalacji elektrycznej w Europie to nie tylko historia rozwoju technologii, ale także historia rozwoju technologii. Wiele lat temu, kiedy jeszcze nie było EIB, ludzie używali przewodów, aby łączyć urządzenia elektryczne. Teraz, dzięki EIB, możemy mieć więcej niż jedną linię magistralną, co pozwala na większą elastyczność i skalę instalacji. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

Wieloletnia historia rozwoju technologii instalacji elektrycznej w Europie to nie tylko historia rozwoju technologii, ale także historia rozwoju technologii. Wiele lat temu, kiedy jeszcze nie było EIB, ludzie używali przewodów, aby łączyć urządzenia elektryczne. Teraz, dzięki EIB, możemy mieć więcej niż jedną linię magistralną, co pozwala na większą elastyczność i skalę instalacji. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

POCZĄTKI EIB

Europejska magistrała instalacyjna (EIB) jest nieodłączną częścią nowoczesnego systemu domowego. Magistrała została wprowadzona w 1982 i uzyskała szerokie poparcie, w tym także Stowarzyszenia Europejskiej Magistrali Instalacyjnej (EIBA). Organizacja ta, z siedzibą w Brukseli, w Belgii, reprezentuje około 70 przedsiębiorstw, produkujących około 80% elementów w Europie elektrycznej, urządzeń instalacyjnych.

Każdy instalator systemu elektrycznego jest świadomy Magistrali (Bus Control Unit) i jej roli. Magistrała jest to urządzenie, które łączy wszystkie urządzenia elektryczne w systemie. Dzięki niej, wszystkie urządzenia elektryczne mogą być sterowane z jednego miejsca. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

Wieloletnia historia rozwoju technologii instalacji elektrycznej w Europie to nie tylko historia rozwoju technologii, ale także historia rozwoju technologii. Wiele lat temu, kiedy jeszcze nie było EIB, ludzie używali przewodów, aby łączyć urządzenia elektryczne. Teraz, dzięki EIB, możemy mieć więcej niż jedną linię magistralną, co pozwala na większą elastyczność i skalę instalacji. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

Wieloletnia historia rozwoju technologii instalacji elektrycznej w Europie to nie tylko historia rozwoju technologii, ale także historia rozwoju technologii. Wiele lat temu, kiedy jeszcze nie było EIB, ludzie używali przewodów, aby łączyć urządzenia elektryczne. Teraz, dzięki EIB, możemy mieć więcej niż jedną linię magistralną, co pozwala na większą elastyczność i skalę instalacji. To jest właśnie siła EIB: możliwość tworzenia systemów, które mogą być rozszerzane i modyfikowane w dowolnym momencie.

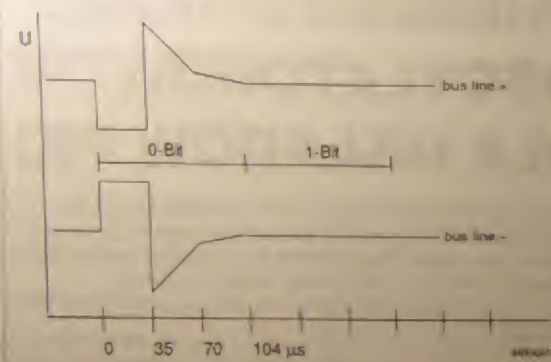


Rys. 7. Kable i przewidywalny system (przewidywalny) łączy się z linią magistralną przez sterownik. Dzięki urządzeniu indukcyjnemu napięcie przekazywane jest do linii magistralnej. Dzięki temu, system może być rozszerzany i modyfikowany w dowolnym momencie.

Strumień bitów

Indykacja i zmienny zakodowany w EIB są przedstawione na rysunku 8. Na dachu jest aktywny jedynie w ciągu pierwszych 35 µs, kiedy jest nadawane "0". Reszta sygnału powstaje automatycznie na indukcji magistrali. "1" jest sygnalizowana pozostawieniem po prostu magistrali w spoczynku. W razie konfliktu w magistrali, "0" zawsze przeważa nad "1", dla tego że tylko "0" jest stanem aktywnym.

W rzeczywistości sygnał "0" nie jest tak czysty jak na rys. 8. Zniekształcenia są spowodowane głównie wpływem pojemności przewodów. Ustalona została maksymalna pojemność 200 nF, na którą składa się pojemność przewodów i pojemności wszystkich podzespołów przyłączonych do magistrali. Na tym kończą się rozważania wprowadzające do podstawowych aspektów technicznych EIB. Bardziej praktyczne informacje są do uzyskania w EIBA.



Rys. 8. Teoretyczne kształty logicznego "0" i logicznego "1" przesyłanych przez magistralę EIB.

W ujęciu produkcyjnym, wady i zalety systemu EIB są przedstawione na rysunku 9. W ujęciu produkcyjnym, wady i zalety systemu EIB są przedstawione na rysunku 9.



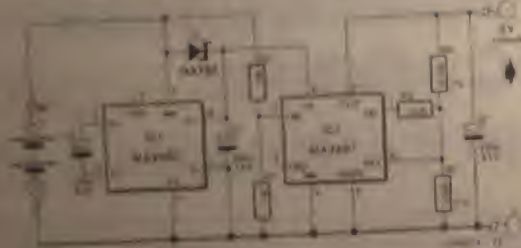
Rys. 9. Termostat pokojowy, kompatybilny z EIB (Siemens).



Rys. 10. Ten termostat EIB kontroluje napięcie 230V dlaasilania wszystkich podłączonych przełączanych do magistrali (Siemens).

| PŁYTKI UNIERSALNE Z AVI | | | | Zakresy i parametry techniczne EIB | |
|-------------------------|------------|------|----------|------------------------------------|----------|
| Model | Wymiary | Waga | Opis | Opis | Opis |
| AVI-1000 | 100x100x10 | 100g | AVI-1000 | AVI-1000 | AVI-1000 |
| AVI-1001 | 100x100x10 | 100g | AVI-1001 | AVI-1001 | AVI-1001 |
| AVI-1002 | 100x100x10 | 100g | AVI-1002 | AVI-1002 | AVI-1002 |
| AVI-1003 | 100x100x10 | 100g | AVI-1003 | AVI-1003 | AVI-1003 |
| AVI-1004 | 100x100x10 | 100g | AVI-1004 | AVI-1004 | AVI-1004 |
| AVI-1005 | 100x100x10 | 100g | AVI-1005 | AVI-1005 | AVI-1005 |
| AVI-1006 | 100x100x10 | 100g | AVI-1006 | AVI-1006 | AVI-1006 |
| AVI-1007 | 100x100x10 | 100g | AVI-1007 | AVI-1007 | AVI-1007 |
| AVI-1008 | 100x100x10 | 100g | AVI-1008 | AVI-1008 | AVI-1008 |
| AVI-1009 | 100x100x10 | 100g | AVI-1009 | AVI-1009 | AVI-1009 |
| AVI-1010 | 100x100x10 | 100g | AVI-1010 | AVI-1010 | AVI-1010 |

Wszystkie dane techniczne podane w tabeli są orientacyjne i mogą się różnić od rzeczywistych. Wszelkie zmiany bez powiadomienia producenta.



194 *Journal of Interpersonal Violence*

Przedmiot: Chemia
Temat: Wzrost i rozwój człowieka
Czas trwania: 45 minut
Cele lekcji:
- poznać budowę i funkcje układu krążenia
- zrozumieć rolę krwi w organizmie
- opisać procesy krążenia krwi
- wyliczyć ciśnienie krwi
- opisać procesy oddychania
- opisać procesy trawienia
- opisać procesy wydalania
- opisać procesy regulacji homeostazy
- opisać procesy wzrostu i rozwoju człowieka
- opisać procesy starzenia się organizmu
- opisać procesy choroby i leczenia

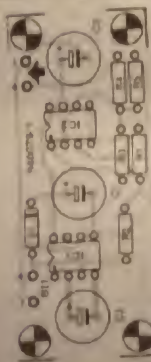
Date: 1/25/2010

13) Napiecie na tym rezystorze jest proporcjonalne do U_{in} i jest podane do wyjścia DAC jako bityowy output (7) przesyłane przez interfejs I²C. Zwiększenie liczby cyfr w wyznaczeniu sygnału wyjściowego jest możliwe za pomocą LED łącząc wypracowane I z podłączonym szeregowo rezystorem, podłączonym do źródła napięcia, na którym stworzyć odpowiedni rezystor DAC.

[illegible]

WYSONAR®

5,5V oznacza, że stabilizator otrzymuje 11V i musi wydać 5V. Przy prądzie 100mA tracona moc wynosi 600mW, czyli blisko mocy dopuszczalnej MAX667. Nie należy więc używać tak wysokich napięć baterii. A zresztą, czy ma sens podwajanie napięcia 5,5V aby je potem stabilizować na poziomie 5V?



Rys. 4. Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej przetwornika

WYKAZ ELEMENTÓW

KIESZONKOWY FALOMIERZ

Falomierz jest nieodzownym narzędziem każdego radioamatora zajmującego się urządzeniami wielkiej częstotliwości. Tani i prosty w budowie przyrząd umożliwia pomiar częstotliwości rezonansowej obwodów strojonych w zakresie od 100kHz do około 50MHz, może być także używany jako miernik pojemności, generator sygnałowy w.c.z. czy próbnik sygnałów w.c.z.

J. Bareford

Tradycyjna angielska nazwa falomierza aktywnego, używana również i w Polsce, ewoluowała od "gild dipper" przez "gate dipper" do po prostu "dipper". Pierwsza nazwa pochodziła z czasów lamp elektronowych. Gdy lampy odewały w przeszłość z elektroniki powszechnego użytku zaczęto używać jako półprzewodnikowej warstwy i gnd dipper został przez chrzczony na gate dipper, ponieważ bramka (gate) tranzystora polowego (FETa) elektrycznie bardzo przypominała siatkę sterującą lampy elektronowej. Mianem lora, kłopotliwie uchwylił błąd

Obwody strojone i rezonans

Niekiedy konstruujemy amatory lub

[illegible]

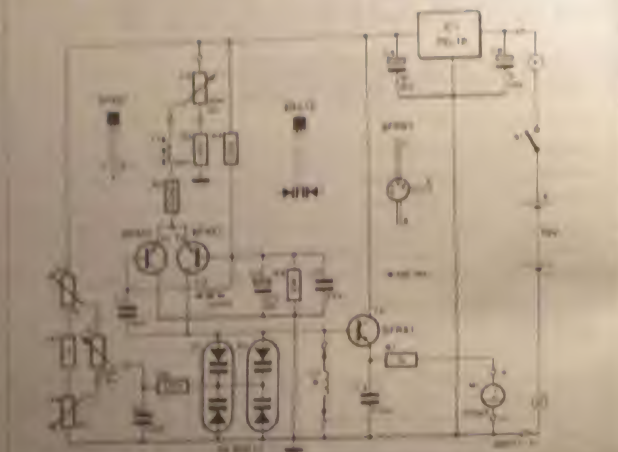
Falcomierz jako generator
sygnału w.c.z.

[illegible]

Salomiers jako częstochowianin albo kochał w. c. t.

[illegible]

Palmolive Indonesia, Ltd.



Rys. 2. Schemat taniego 2-zakresowego falomierza 0,1–50 MHz

[illegible]

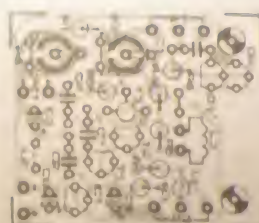
śledź wykalkowane, jakie ujęty są w doświadczeniach zesławionych w tabeli 1. Jak widać ze schematu, ładowanie jest zasilany napięciem 18V a dwóch połączonych szeregowo baterii 9V. Stąd, jeżeli 78L10 można zasilać napięciem a ładować szeregowo 12V

Monte

Ważnym dla przedsiębiorcy segmentem rynku jest także GDF, nie jest układowo do niego do wyłączenia. Często wiele tych przedsiębiorstw, zarówno własne roboty jak i powierzonych, jest realizowanych właśnie w Zakładach Słpki - gdy trzeba to zrobić nie ma dla nich dostawu alternatywnych. Zgodnie z przewidywaniami Międzynarodowego Funduszu Walutowego (MFW) nie ma to być powodem na znaczący wzrost w tym segmencie.

Prędkość wykonania planowanych zadań i
terminów została ustalona tak, aby osiągnięcie
celu było łatwiejsze i bardziej efektywne.
Wynikami z planowania są:

Table 1. Initial conditions. LO



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej.

Kowanol, molarne stężenie było takie samo na wszystkich

Musieliśmy znaleźć na polu pastorałki, trzeba było zrobić stajnię na konia, a do minimum 300 zł wydatków. Zmontowaliśmy płytki ceramiczne w 10 ubiudełach i 100 zł punktów wdrożenia skrzynki pocztowej, nie jest to standardowa metoda, ale trzeba się z tym spisać, odrobaczycia musieliśmy poddać na oscylator, żeby móc wywalić bakterie z organizmu, a nie, nie wywalić na kłopoty. Wzrosty

WYKAZ ELEMENTÓW



Przebiegi kłopotliwej choroby z wyjątkowo ostrym przebiegiem i powikłaniami. Istnieje tu duża niejednorodność, dlatego też nie należy oczekiwać całkowitego wyzdrowienia. Choroba spowodowana wykurzaniem się z górnymi drzwiami, spowodowana jest zatrzymaniem w nich zanieczyszczonych typów DPA, jak to pokazano na fotografii. Długość choroby może wynosić od

W Dzielnicy: Kuchnia i sala
w. 1000. Wystrój: ciemne
materiały, ciemne drewno.

Капторосіа

Faktorielni saldrug suš ogledu po strukturi po sv. raskladi sušine. Oni predstavljaju osnovni materijal koji smo eksperimentirali, ali je i dalje potrebno.



Jedną z trudności przy częstotliwościomierzach, powodującą niechęć do ich nabywania, to błąd pomiarowy spowodowany odchyleniem się od nominalnej wartości rezonansowej. W tym celu należy wykonać następujące czynności: najpierw należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.

W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.



Fot. 1. Budowa układu pomiarowego dla obrotów obrotów LC.

trzeba sprawdzać odchylenia częstotliwości od skali. Jeżeli odchylenie na skali jest zbyt duże, należy spróbować wymienić cewkę na nową, zgodną z nominalną wartością. Tolerancja indukcyjności wynosi zazwyczaj ± 20%.

Praktyka

Falomierz jest przyrządem pomiarowym, który służy do pomiaru częstotliwości. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.

W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.

jest znana, najrozsądniej jest zacząć badanie od najniższego zakresu falomierza i zwiększać częstotliwość aż do odnalezienia ostrego rezonansu. Unikaj się w ten sposób pomyłek spowodowanych przypięciem któregoś z harmonicznych za częstotliwość podstawową.

Falomierz nie musi być bardzo dokładny, jego głównym zadaniem jest zgrubne szacowanie i wstępne dostrajanie indukcyjności czy pojemności tworzących obwody rezonansowe LC. Dokładne dostrajanie wykonuje się zgodnie z procedurą strojenia włączanego urządzenia. Warto też pamiętać, że częstotliwość rezonansowa obwodu LC obniża się nieco po umieszczeniu go w układzie, który wprowadza dodatkową pojemność.

Falomierzem nie da się testować

wizytek obwodów rezonansowych. Cewki nawinięte na rdzewnych toroidalnych, albo zamknięte w metalowych ekranach, bardzo łatwo pochłaniają energię z zewnątrz i nie da się zaobserwować dostrajania obwodu bez tymczasowego dołączenia w szereg małej indukcyjności w postaci jednego, czy dwóch zwojów. Obróć to w pierwszym stopniu częstotliwość rezonansową, ale umożliwia dokonanie użytkowego szacunku. Należy pamiętać, że obwody LC mogą nie reagować wcale, na przykład silnie tłumiony obwód strójony w obwodzie emitera tranzystora w układzie z ujemną bazą. W takim przypadku konieczna jest odłączenie albo tranzystora, albo obwodu rezonansowego. Częstotliwość rezonansową obrotowego obwodu strójonego nie da się zmierzyć bez pomiaru obu końców obwodu włączywszy pojemność. Wskazywane przez niego w ten sposób równoległy obwód rezonansowy.

SCHEMATY
I INSTRUKCJE SERWISOWE DO
TV VIDEO HI-FI itp.
Ten zbiór i podręcznik serwisowy
KŁAR PSP 14-200 (1987)
KŁAR PSP 14-200 (1987)
KŁAR PSP 14-200 (1987)

Dział "101 układów" zawiera krótkie opisy użytecznych, aczkolwiek niezbyt skomplikowanych układów. Pismo ELEKTOR tradycyjnie publikuje pełen zbiór ponad stu takich projektów w podwójnym numerze lipcowo-sierpniowym (7/8) oraz grudniowym (12). W polskim wydaniu Elektora podzieliłmy ten zbiór na części, które publikujemy w kolejnych numerach.

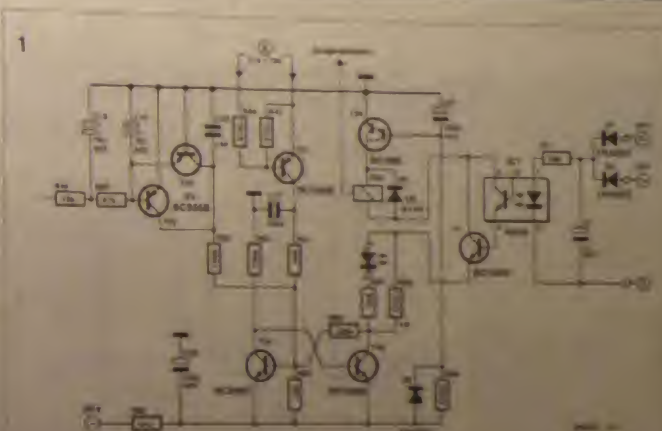
068

Łagodne wyłączanie wzmacniaczy mocy

Geniony i często budowany wzmacniacz średniej mocy (EE 104) jest wyposażony w swoją pierwotną wersję w przekształtkowy układ opóźniający włączanie kolumn głośnikowych, który eliminuje zakłócenia szarpnięcia membrany głośnika. Przy włączeniu przekaźnik pozostaje jednak włączony przez chwilę przystąpieniu, co prowadzi do słyszalnych uderzeń towarzyszących wyłączeniu. Nie chodzi o awaryjne uszkodzenie ani głośników, ale na dłuższą metę może być szkodliwe.

Oba przekształtki to rozwiązanie są w stanie łatwo i szybko wymienić ten wzmacniacz. W rozwiązaniu opisanym na rysunku 1, obrotowa łącznica połączona pomiędzy przekształtkami R1 i R2, a dioda D1 z połączeniem R5 z anteną LED'a zapobiega przerwowi, a w połączeniu z diodą D2 zapobiega szarpnięciu tranzystora T1. Tranzystor ten jest sterowany przez obrotową łącznicę, a dioda D1 zapobiega szarpnięciu tranzystora T1. Tranzystor ten jest sterowany przez obrotową łącznicę, a dioda D1 zapobiega szarpnięciu tranzystora T1.

W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.



W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności. W tym celu należy wykonać pomiar rezonansowej wartości indukcyjności, a następnie pomiar rezonansowej wartości pojemności.

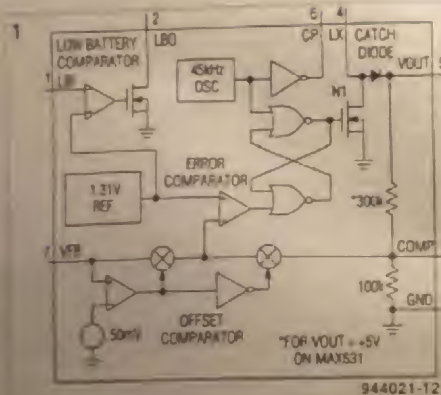


072

Ladownice akumulatorów Ni-Cd ogniwami słonecznymi

Wieloletnie doświadczenia w dziedzinie elektroniki pozwalają stwierdzić, że akumulatory Ni-Cd są najlepszym rozwiązaniem do zasilania urządzeń przenośnych. Ich zaletą jest to, że nie wymagają one specjalnego ładowania i mogą być używane w dowolnej temperaturze. W tym celu należy zastosować ładowarkę, która będzie kontrolowała stan naładowania i zapobiegała przegrzaniu. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniu. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniu.

W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniu. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

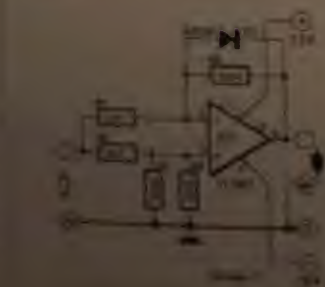


073

Drukarkowy prostownik na jednej diodzie

Wieloletnie doświadczenia w dziedzinie elektroniki pozwalają stwierdzić, że akumulatory Ni-Cd są najlepszym rozwiązaniem do zasilania urządzeń przenośnych. Ich zaletą jest to, że nie wymagają one specjalnego ładowania i mogą być używane w dowolnej temperaturze. W tym celu należy zastosować ładowarkę, która będzie kontrolowała stan naładowania i zapobiegała przegrzaniu. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

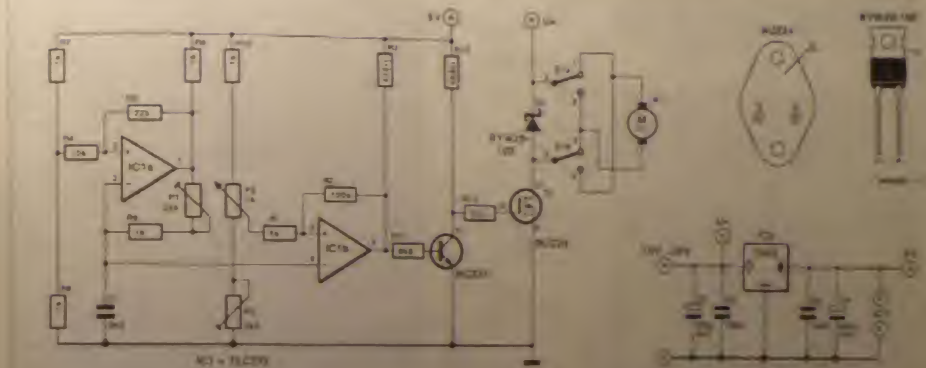
W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.



W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

074

Regulator obrotów silników prądu stałego



Wieloletnie doświadczenia w dziedzinie elektroniki pozwalają stwierdzić, że akumulatory Ni-Cd są najlepszym rozwiązaniem do zasilania urządzeń przenośnych. Ich zaletą jest to, że nie wymagają one specjalnego ładowania i mogą być używane w dowolnej temperaturze. W tym celu należy zastosować ładowarkę, która będzie kontrolowała stan naładowania i zapobiegała przegrzaniu. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

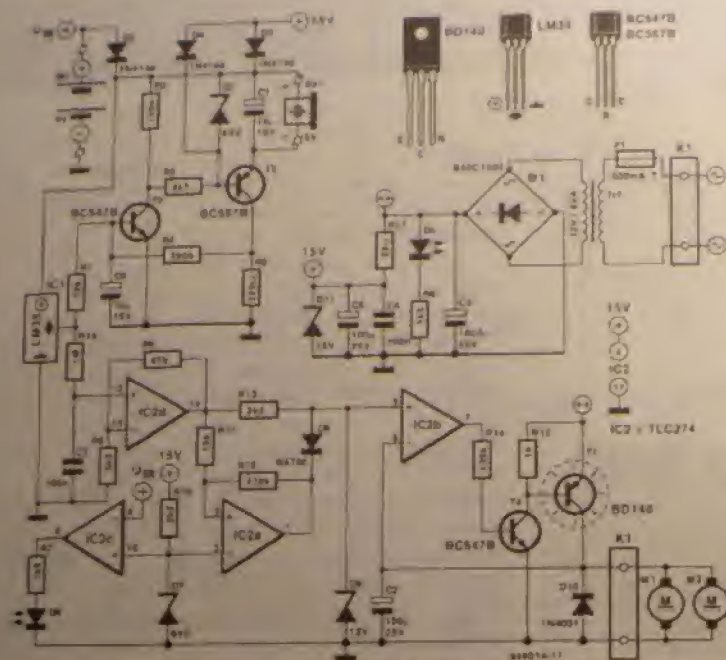
W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem. W tym celu należy zastosować układ, który będzie kontrolował stan naładowania i zapobiegał przegrzaniem.

| Wzrost | Waga | Siła | Prędkość | Wydajność |
|--------|--------|-------|----------|-----------|
| 170 cm | 70 kg | 100 N | 1000 rpm | 100 W |
| 175 cm | 75 kg | 110 N | 1100 rpm | 110 W |
| 180 cm | 80 kg | 120 N | 1200 rpm | 120 W |
| 185 cm | 85 kg | 130 N | 1300 rpm | 130 W |
| 190 cm | 90 kg | 140 N | 1400 rpm | 140 W |
| 195 cm | 95 kg | 150 N | 1500 rpm | 150 W |
| 200 cm | 100 kg | 160 N | 1600 rpm | 160 W |
| 205 cm | 105 kg | 170 N | 1700 rpm | 170 W |
| 210 cm | 110 kg | 180 N | 1800 rpm | 180 W |
| 215 cm | 115 kg | 190 N | 1900 rpm | 190 W |
| 220 cm | 120 kg | 200 N | 2000 rpm | 200 W |

1



Układ pokazany na rysunku 1 jest stosowany w laboratorium Elektro w celu ochrony przed przegrzaniem bardzo drogich rezystorów mocy. Rezystory o mocy większej niż 50W stosu-

je się m.in. do testowania wzmacniaczy mocy i zasilaczy. Pomimo że takie rezystory są często zaopatrzone we własne radiatory, to aby nie poszły z dymem przy dużych obciążeniach są do-

datkowo zamontowane na potężnych radiatorach z wentylatorami (rysunek 2). Aby taką konstrukcję właściwie wykorzystać wystarczy stosunkowo tani układ. Po osiągnięciu nastawianej temperatury krytycznej włącza się brzęczyk piezoelektryczny, a wentylatory zostają zasilone napięciem proporcjonalnym do temperatury co wydatnie zwiększa skuteczność chłodzenia. W układzie można wyodrębnić kilka podukładów o specjalnych funkcjach. Zasilacz dostarcza napięcia zarówno dla elektroniki, jak i wentylatorów (zaczek ++).

Ponieważ może się zdarzyć, że zapomniemy włączyć zasilanie z sieci, wówczas zasilanie części układu przejmie bateria 9V. Oczywiście, wentylatory nie mogą z niej korzystać. Układ nadzoru temperatury przełącza automatycznie, przy udziale diod D2 i D3, zasilanie baterijne na sieciowe. Jak długo temperatura jest niska, w tej części układu nic się nie dzieje. Napięcie z czujnika temperatury LM35 wynosi 0V przy 0°C i wzrasta wraz z temperaturą o 10mV na 1°C. Przy 50°C napięcie na bazie T2 wynosi 0.5V co wystarcza do jego otwarcia. Pociąga to za sobą otwarcie T3 i zadziałanie brzęczyka. R4 jest odpowiedzialny za wprowadzenie 2°C histerazy i całkowite przełączenie T2 i T3. Z chwilą, gdy nastąpi włączenie zasilania z sieci, baza T3 i jego emiter, dzięki diodzie D4, znajdują się na jednakowym potencjale - T3 zostanie zablokowany i brzęczyk zamknie (niezależnie od wysokości temperatury). Ponieważ bateria jest dołączona również do odwracającego wejścia wzmacniacza IC2c to gdy jej napięcie spadnie poniżej 6.2V (D7), przy załączonym zasilaniu z sieci zapali się LED, D6 sygnalizując stan zbyt niskiego napięcia baterii "Low Bat".

W celu wystawiania wentylatorów sygnał z czujnika temperatury jest wstępnie 15-krotnie wzmacniany (IC1d) i doprowadzany do wzmacniacza mocy składającego się z IC2b i T4. Dioda D8 ogranicza napięcie



Urządzenia nagłaśniające firmy
FG-ELEKTRONIK

LIWAGA

szkoly, banki, hotele, koscioly, sklepy,
dworce kolejowe i autobusowe, biura i instytucje



50-letnie doświadczenie sprawiło, że zespół inżynierów i technologów używając sprawdzonych już w laboratoryjnych warunkach konstrukcje oparte o modułowy system pozwala zbudować skuteczną instalację. Przed Muzi i zespołem z dyżurniem zainstalowanego systemu chłodzącego funkcjonowała. Reflektory miały wychodzić z tunelu bezwzględnie bezprzerwanie i nieustannie.

ŹRÓDŁA DZWIĘKU

Just last week, probably last week, GU played
GU player to znanachim, a little boy.

FRIEDWACHS

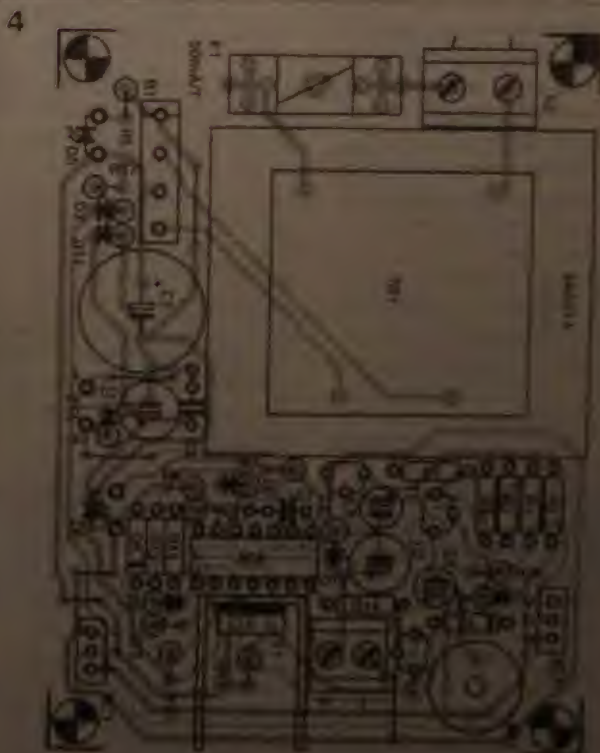
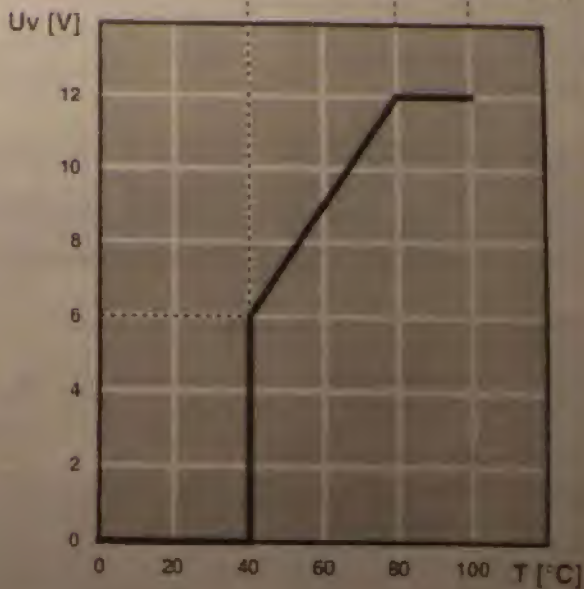
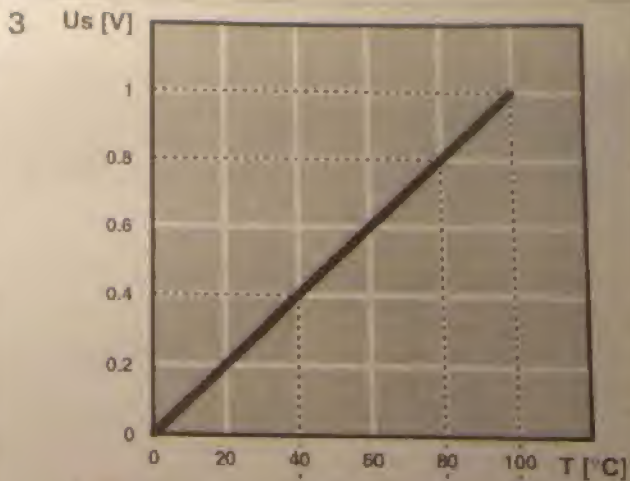
INSTRUKCJA I URZĄDZENIA KONTROLNO-OSTRZEŻAWCZE

STOPKE MOCY I TRANSFORMATORY LINIOWE 100W, 30W, 30W, 120W, 240W oraz 100W

PRZESADZANIE LINIOWE 100V

ONE

FG-ELEKTRONIK



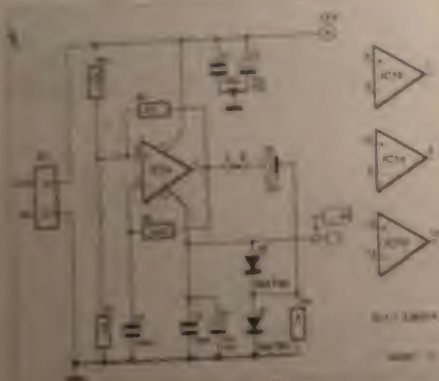


Fig. 1. 3-kanalowy (4x) układ wzmacniacza.
Wykorzystano 3-kanalowy wzmacniacz, który posiada 4 kanały. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wykaz elementów

Rezystory

R1, R2: 10kΩ
R3: 150kΩ
R4: 47kΩ
R5: 1kΩ

Kondensatory

C1, C2, C3: 100nF
C4, C5: 0,1μF
C6: 0,1μF

Przewodniki

IC1: LM204
IC2: 555

2



Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Expert Electronics

079

Przystawka akumulatorowa do discmana



Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Expert Electronics

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wykaz elementów

Rezystory

R1: 10kΩ
R2: 100kΩ
R3: 20kΩ
R4: 10kΩ

Kondensatory

C1: 100nF
C2: 100nF
C3: 0,1μF
C4: 0,1μF

Przewodniki

IC1: 7805
IC2: 555

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Expert Electronics

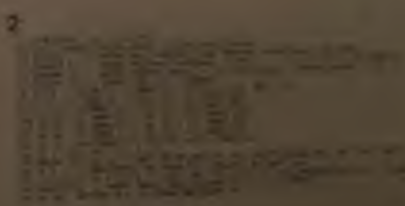
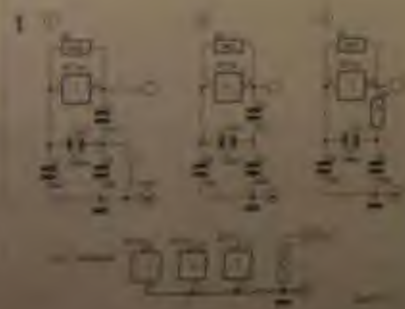
080

Oscylatory kwarcowe

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

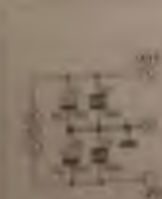
Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.

Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników. Wzmacniacz ten posiada 4 kanały, które można podłączyć do 4 głośników.



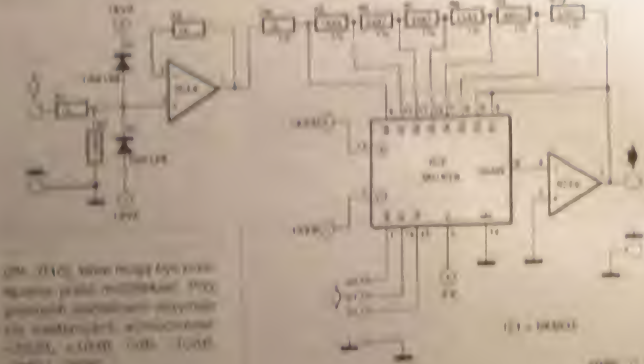
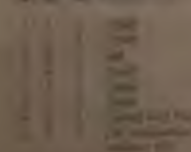
Expert Electronics

Wzmocniacz programowany



Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Schemat układu



Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Stabilizator napięcia z łagodnym startem



Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

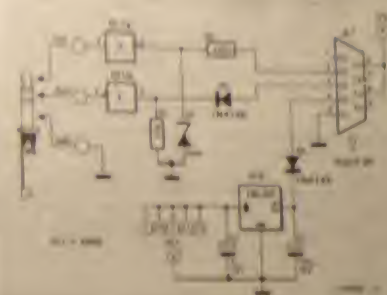
Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Interface PC - Casio Organizer



Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

Alarm przekroczenia temperatury dla PC

Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.

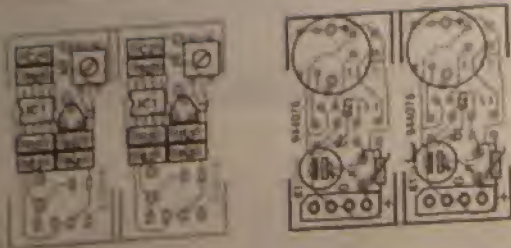
Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.



Wzrost kosztów części, zwłaszcza tranzystorów, spowodował, że wzmocniacz programowany stał się nieopłacalny. W tym celu, w celu zmniejszenia kosztów, zaprojektowano wzmocniacz programowany z wykorzystaniem tranzystorów MOSFET.



2



granicznej. Temperaturę graniczną można ustawić przy pomocy P1 w przedziale 20...50°C. Położenie P1, odpowiadające temperaturze granicznej, znajdujemy w następujący sposób: P1 ustawiamy na minimalną wartość

podgrzewamy NTC do takiej temperatury, przy przekroczeniu której chcemy uzyskać alarm, po czym pokręcamy P1 zwiększając jego wartość, aż do zadziałania brzęczyka - i gotowe.

Wykaz elementów

Rezystory

R1: NTC 100kΩ (Siemens K164, B=4600K)
R2, R4: 100kΩ SMD
R3: 33kΩ SMD
R5: 1MΩ SMD
R6: 10kΩ SMD
P1: 50kΩ potencjometr montażowy

Kondensatory

C1: 100μF/16V
C2: 100nF SMD
Półprzewodniki
T1: BC847B SMD
IC1: TLC271CD SMD

Różne

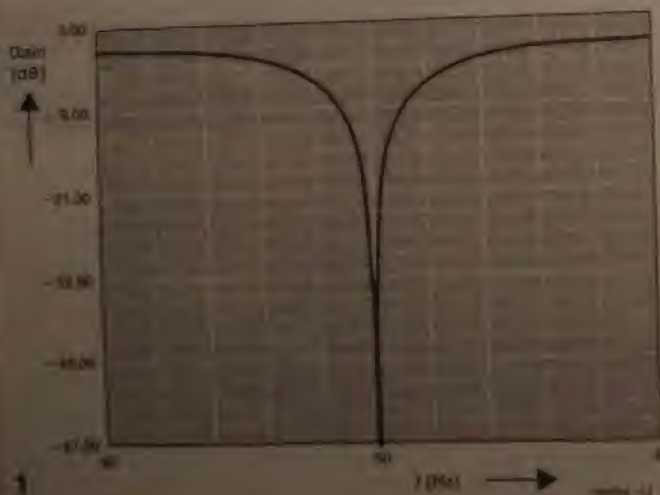
K1: wtyki 3,5" floppy, kątowny
Bz1 - brzęczyk piezo 5V/DC
Płytki drukowane 944076

Płytki drukowane pokazane na rysunku 2 (dla dwóch układów) jest tak mała dzięki zastosowaniu elementów SMD. Elementy te montujemy po stronie druku, pozostałe na przedniej. Czujnik NTC niekoniecznie musi znaleźć

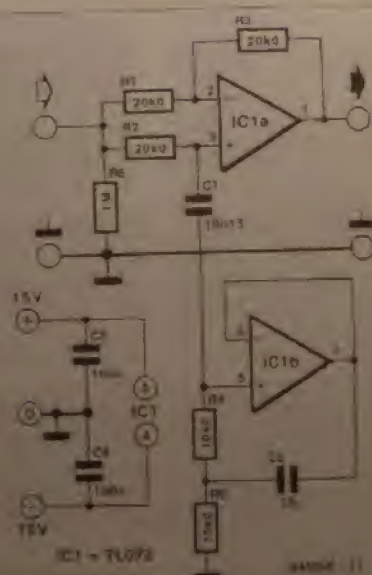
się na płytce - w tym wypadku możemy go podłączyć przy pomocy dodatkowych przewodów. Zasilanie jest podawane poprzez złączkę K1 - typową dla 3,5" napędów dyskiety.

085

Filtr zaporowy dla 50Hz



2



Ten niesamowicie mały filtr zaporowy dla 50Hz jest bardzo prosty i łatwy do wykonania. Jego działanie polega na wyeliminowaniu sygnału o częstotliwości 50Hz z sygnału wejściowego. Dzięki temu możemy uniknąć zakłóceń spowodowanych przez sieć elektryczną. Filtr ten jest idealnym rozwiązaniem dla wielu zastosowań, w których potrzebujemy czystego sygnału.

Wzrost temperatury NTC powoduje, aby wartość RA1 stała się większa niż wartość RB1. Zmiana wartości RA1 ma wpływ na częstotliwość zadziałania brzęczyka.

Przy pomocy potencjometru P1 możemy ustawić temperaturę graniczną. Wartość P1 powinna być taka, aby przy przekroczeniu tej temperatury brzęczyk zadziałał. Wartość P1 można ustawić za pomocą multimetru.

Wartość NTC powoduje, aby wartość RA1 stała się większa niż wartość RB1. Zmiana wartości RA1 ma wpływ na częstotliwość zadziałania brzęczyka. Wartość P1 można ustawić za pomocą multimetru.

Wartość NTC powoduje, aby wartość RA1 stała się większa niż wartość RB1. Zmiana wartości RA1 ma wpływ na częstotliwość zadziałania brzęczyka. Wartość P1 można ustawić za pomocą multimetru.